

# Kundendienst: KH

## Technische Mitteilung

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

POLSCHUHSCHRAUBENDREHER  
mit KREUZSCHLITZKLINGE

00  
VDT-I-001/1005 De  
11. 1979

Ab Anfang 1980 werden bei den Startern Polschuhschrauben mit Kreuzschlitz eingeführt. Dadurch wird für den Aufspannbock ein neuer Polschuhschraubendreher erforderlich.

Unter der Bestellnummer KDAW 9999/7 kann dieser Polschuhschraubendreher, mit einer Kreuzschlitzklinge Größe 4, über KH/VKD 4 bestellt werden.

Vorerst werden nur die Polschuhschrauben M 10 und M 8 auf Kreuzschlitz umgestellt. Diese Polschuhschrauben erfordern die Kreuzschlitzklinge Größe 4.

Kreuzschlitzklingen Größe 4 können über KH/ALP 2 unter der Bestellnummer 1 608 522 005 (Packeinheit 2 Stück) bezogen werden.

Verantwortlich:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH, Kundendienst KH, Schulung  
© Robert Bosch GmbH, D-7050 Stuttgart  
Importeur in der Bundesrepublik Deutschland: Bosch GmbH

## Start-Zünd-Generatoren

Bestell- nummer	Typaufschrift (alte Typformel)	Starterteil						Einstell- Belastung	min.
		Batterie	Leerlauf			U. min.			
0 020		V	A	A	A		U. min.		
400 001	K1 (R) 14V 11A 25 12V 0.22 PS	12	12	12 15	10.8 11.8	1050 1200		45	10 11
			135	12 15	11 12	1100 1250		50	11 12
400 002	K1 (R) 14V 11A 25 12V 0.22 PS	12	12	12 15	10.8 11.8	1050 1200		45	10 11
			135	12 15	11 12	1100 1250		50	11 12
500 002	Q1 (R) 14V 11A 19 12V 0.4 PS 1A2 DAO 90 12 1700 0.2 R2	12	18	6 7	11 11.5	800 1000		60	9 10
			135	6 7	11 12	900 1100		70	10.5 11.5
550 001	(AZ DJ 1R 60 12 1700 0.15 L1)	12	12	2 10	10.5 11.5	750 1000		45	10 11
550 002	(AZ DJ 1R 75 12 2000 0.3 L4)	12	24	8 12	10.5 11.5	950 1100		65	10 11
			135	8 12	11 12	950 1100		85	11 12
550 003	(AZ DJ 1R 90 12 1700 0.4 L5)	12	24	10 15	10.5 11.5	680 800		65	10 11
			135	10 15	11 12	700 820		95	11 12
550 005	R1 (R) 14V 9A 20 12V 0.3 PS (AZ DJ 1R 75 12 2000 0.3 L7)	12	12	8 12	10.5 11.5	950 1100		65	10 11
			135	8 12	11 12	950 1100		85	11 12
550 006	R1 (R) 14V 9A 22 12V 0.45 PS (AZ DJ 1R 75 12 2200 0.4 R8)	12	12	8 12	10.5 11.5	1100 1200		85	9 10
			135	10 15	11 12	1150 1250		85	11 12
550 007	R1 (R) 14V 9A 20 12V 0.3 PS (AZ DJ 1R 75 12 2000 0.3 L9)	12	12	8 12	10.5 11.5	950 1100		75	10.5 11.5
			135	8 15	11 12	950 1100		85	11 12
550 010	R1 (R) 14V 9A 22 12V 0.45 PS	12	12	8 12	11 11.5	1100 1200		80	9 10
			135	10 15	11 12	1150 1250		80	10.5 11.5

Diese Abhandlung darf weder ganz noch teilweise ohne unsere schriftliche Genehmigung dritten Personen mitgeteilt werden. Wir behalten uns das Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Robert Bosch GmbH  
D 7080 Stuttgart 50, Postfach 50, Printed in the Federal Republic of Germany  
Impression République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH



			Generatorteil								
Belastung		Kurzschluß		Generator- spannung	ohne Belastung	mit Belastung		Einstell- belastung	Bürsten- druck	Kontakt- druck	
U min		A	V	V	U min	kalt U min	warm U min	A	p	p	
525 580	75 90	8 9.5	14	2000 2200	2500 2600	2600 2700	7.5	330 540 (3.3 5.4 N)	500 700 (5 7 N)		
545 610	100 115	10.5 11.5									
525 580	75 90	8 9.5	14	2000 2200	2500 2600	2600 2700	7.5	330 540 (3.3 5.4 N)	500 700 (5 7 N)		
545 610	100 115	10.5 11.5									
240 300	95 110	6.5 7.5	12	1150 1250	1450 1550	1650 1750	7.5	450 500 (4.5 5 N)	650 800 (6.5 8 N)		
250 280											
300 350	90 100	9 10	12	1100 1200	1450 1550	1650 1750	5	450 600 (4.5 6 N)	650 800 (6.5 8 N)		
260 350	146 156	9.5 10.5	12	1600 1700	1850 1950	1950 2050	6.0	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
260 360											
250 300	160 175	9 10	12	1200 1300	1450 1550	1650 1750	7.5	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
250 300											
260 350	125 135	8 9	12	1600 1700	1850 1950	1950 2050	6.0	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
260 360											
340 400	160 170	7 8	14	2000 2100	2350 2450	2450	9.0	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
470 510											
280 350	125 135	8 9	12	1600 1700	1850 1950	1950 2050	6.0	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
280 350											
330 400	160 170	7.5	14	2000 2100		2350 2450	9.0	325 375 (3.25 3.75 N)	600 750 (6 7.5 N)		
450 530	235 245	10.5									

Zündteil										Aufspann- vorrichtung
Kontakt- abstand	Schließ- winkel	Verstell- bereich	Verstell- beginn	Verstell- ende	Drehzahl			Zündspule		
mm	Grad	Grad	U/min	U/min	V	U/min	mind mm	0-222		
0.3 0.5	116 126							003 043	1) EFLM 4 (A) 2)	
0.3 0.5	116 128							003 043	1) EFLM 4 (A) 2)	
0.3 0.4	138 142				8	100	5	003 001	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 5/1 3) EFAZ 5/2	
					14	6000	7			
0.3 0.4	135 145	30 2	1100 1200	1400 1550	6	200	5	003 003	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 1	
					12	6000	8			
0.3 0.4	135 145	30 2	1200 1300	1500 1600	6	200	5	003 001 003 039	1)	
					12	4000	8			
0.3 0.4	145 155	14 2	1100 1300	1500 1700	6	200	5	003 031	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 6/2 3) EFAZ 11	
					12	6000	8		3)	
0.3 0.4	145 155	12 2	3200 3300	3600 3700	6	200	5		1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 1 3) EFAZ 9 2 4) EFAZ 5 1	
					12	7500	8			
0.3 0.4	145 155	15 2	1100 1200	1900 2000	6	200	5	003 001	1)	
					12	6000	8			
0.3 0.4	145 155	12 2	3200 3300	3600 3700	6	200	5		1)	
					12	7500	8			
0.3 0.4	145 155	14 1	1150 1250	1950 2050	6	200	5	003 001	1)	
					12	6000	8			

1) Antriebsvorrichtung  
2) Aufspannansch.  
3) Welle  
4) Antriebswelle  
5) Prisma mit Spindel

6) Einpaßring 165 O  
7) Zwischenring  
8) Antriebswelle  
9) Zwischenring  
10) Sonderanfertigung

Bestellnummer	Typaufschrift (alte Typformel)	Starterteil						
		Batterie		Leerlauf			Einstell. Belastungs	
		V	Ah	A	V	U/min	A	
0 020								
551 001	R2 (R) 14V 13A 19. 12V 0.4 PS. (AZ/DJ 2R 130/12 2000 + 0.4 R2)	12	24	7. 12	11. 11.5	800 900	80	10
			135	7. 12	11. 12	800 900	90	10.5
551 002	R2 (R) 14V 13A 20. 12V 0.5 PS. (AZ/DJ 2R 130/12 2000 + 0.5 R3)	12	24	8. 10	11. 11.5	800 900	95	10
			135	8. 11	11. 12	800 900	100	10.5
600 001	T2 (R) 14V 16A 18. 12V 0.7 PS. (AZ/DJ 2T 130/12/1800 + 0.7 R1)	12	24	8. 13	11. 11.5	700 800	125	10
			135	8. 13	11. 12	700 800	150	10.5
600 002	T2 (R) 14V 16A 18. 12V 0.7 PS. (AZ/DJ 2T 130/12/1800 + 0.7 R2)	12	24	8. 13	11. 11.5	700 800	125	10
			135	8. 13	11. 12	700 800	150	10.5
600 005	T2 (R) 14V 16A 18. 12V 0.7 PS. (AZ/DJ 2T 130/12/1800 + 0.6 R3, R4)	12	24	9. 14	11. 11.5	800 900	125	10
			135	10. 14	11. 12	800 900	150	10.5
600 007	T2 (R) 14V 16A 18. 12V 0.7 PS	12	Prüfwerte wie 0 020 600 005					
601 001	(AZ/DJ 1T 100/1800 + 0.5 R5)	12	24	8. 12	11. 11.5	720 800	90	10
			135	8. 12	11. 12	720 800	100	10.5
601 002	T1 (R) 13V 12A 18. 12V 0.55 PS LA 12 130 3 R	12	24	8. 12	11. 11.5	720 800	90	10
			135	8. 12	11. 12	720 800	100	10.5

				Generatortell									
mit Belastung		Kurzschluß		Generatortell spannung	ohne Belastung		mit Belastung		Einstell- belastung	Bursten- druck	Kont. druck		
V	U/min	A	V	V	U/min	kalt U/min	warm U/min	A	p	p			
11	240 300	160 175	9,8	12	1300 1400	1700 1800	1950 2050	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	250 300	—	—										
11	240 300	180 200	9 10	12	1300 1400	1700 1800	1950 2050	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	240 300	—	—										
10,5	180 250	250 260	8,5	12	1250 1350	1550 1650	1750 1850	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	160 220	—	—										
10,5	180 250	250 260	8,5	12	1250 1350	1550 1650	1750 1850	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	160 220	—	—										
10,5	200 260	244 254	8,6	12	1250 1350	1550 1650	1750 1850	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	180 250	—	—										
11	220 270	180 190	9,6	12	1350 1450	1550 1650	1750 1850	8,3	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	220 270	—	—										
10,5	220 270	180 190	9,6	12	1300 1400	1650 1750	1850 1950	10,8	325 375 (3,25 3,75 N)	600 (6 7)			
11,5	220 270	—	—										

Zündteil										
akt- ck	Kontakt- abstand	Schließ- winkel	Verstell- bereich	Verstell- beginn	Verstell- ende	Spannung	Drehzahl	Funken- länge	Zündspule	Spann- richtung
	mm	Grad	Grad	U/min	U/min	V	U/min	mind mm	0 222	
750 (5 N)	0.3 - 0.4	140 - 150	—	—	—	6 12	200 6000	5 8	003 021 003 024	1) EFLM 4 2) EFAZ 6 3) EFAZ 6/1
750 (5 N)	0.3 - 0.4	140 - 150	—	—	—	6 12	200 6000	5 8	003 021 003 024	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 6 3) EFAZ 6/1
750 (5 N)	0.3 - 0.4	200 - 210	30 ± 1	1550 - 1650	4680 - 4900	6 12	200 6000	5 8	002 020 002 021	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 1/2 3) EFAZ 7/1 4) EFAZ 10
750 (5 N)	0.3 - 0.4	200 - 210	35 ± 1	1050 - 1150	4800 - 5000	6 12	200 6000	5 8	002 016 002 017 902 023	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 4/2 3) EFAZ 7/1 4) EFAZ 10
750 (5 N)	0.3 - 0.4	200 - 210	22 ± 1	850 - 950	4450 - 4600	6 12	200 6000	5 8	002 015	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 1/2 3) EFAZ 7/1 4) EFAZ 7/2
750 (5 N)	0.3 - 0.4	145 - 155	—	—	—	6 12	200 6000	5 8	003 001 003 038	1) EFLM 4 (A) 2) EFAZ 7/1 3) EFAZ 7/2
750 (5 N)	0.3 - 0.4	195 - 205	35 ± 1	1750 - 2100	4500 - 4600	6 12	200 6000	5 8		1)

- 1) Antriebsvorrichtung    2) Einpaßring 165 O  
 3) Aufspannansch.    3) Zwischenring  
 4) Weile    4) Antriebswelle  
 5) Antriebswelle    5) Zwischenring  
 6) Prisma mit Spindel

Sonderanfertigung

# Kundendienst KH

## Prüfwerte

Nur zum internen Gebrauch Weitergabe an Dritte nicht gestattet

**Zündanker 1 214 ..**

**2 204 ..**

**Zündspulen 0 212 940 ..**

**20**

VDT-W-204/1000 De

1. Ausgabe

ersetzt VDT-WPE 110/2-12

von Magnetzündern und  
Magnetzünder-Generatoren

Bestell-Nr. 1 214 ..	Primärwiderstand $\Omega$	Prüfwerte ohne Ankerplatte mm	A	Bestell-Nr. 2 204 ..	Primärwiderstand $\Omega$	Prüfwerte ohne Ankerplatte mm	A
211 001	1,3 ... 1,7	6	3	210 001	0,4 ... 0,6	6	3
211 002	1,0 ... 1,2	6	3	210 002	0,4 ... 0,6	6	3
211 010	1,1 ... 1,4	6	2,5	210 003	0,4 ... 0,6	6	3
211 030	1,7 ... 2,1	5	2	210 011	2,8 ... 3,6	6	3
211 031	1,7 ... 2,1	5	2	210 013	1,8 ... 2,2	6	2
211 035	1,7 ... 2,1	5	2	210 014	1,8 ... 2,2	6	2
211 050	0,5 ... 0,8	6	3	210 015	1,0 ... 2,2	7	2
211 051	0,5 ... 0,8	6	3	210 030	0,3 ... 0,5	10	3
211 052	0,5 ... 0,8	6	3	210 040	0,5 ... 0,8	7	2
211 070	1,7 ... 2,1	5	2				
211 071	1,1 ... 1,4	7	2				
211 072	1,2 ... 1,6	7	2				
211 100	0,4 ... 0,6	6	3				
211 101	1,0 ... 1,2	6	2				
211 102	0,7 ... 1,1	7	3				
211 105	0,25 ... 0,4	7	3				
211 107	0,25 ... 0,4	7	3				
211 108	0,5 ... 0,8	7	3				
211 109	0,5 ... 0,8	7	3				
211 110	0,25 ... 0,4	7	3				
211 129	0,5 ... 0,8	7	3				
211 172	1,1 ... 1,6	7	3				

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst Kfz Auslieferung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

Bestell-Nr.	Primärwiderstand	Prüfwerte ohne Ankerplatte	Bestell-Nr.	Primärwiderstand	Prüfwerte ohne Ankerplatte
2 204	Q	mm A	2 204	Q	mm A
211 003	1.6 2.0	7 2	211 120	0.6 0.9	6 2.5
211 007	0.5 0.8	6 2	211 145	1.0 1.2	6 3
211 008	1.6 2.0	7 2	211 147	0.4 0.6	6 3
211 015	1.8 2.2	6 2	211 150	1.8 2.2	6 2
211 016	1.8 2.2	6 2	211 151	1.3 1.6	5 2
211 017	0.4 0.6	6 3	211 152	1.3 1.6	5 2
211 018	0.4 0.6	6 3	211 170	0.4 0.6	6 3
211 019	1.0 1.2	6 3	211 252	1.3 1.6	5 2
211 020	1.8 2.2	6 2			
211 021	1.0 1.2	6 3			
211 024	0.4 0.6	6 3	222 000	0.8 1.2	9 2.5
211 025	0.4 0.6	6 3	222 001	0.8 1.2	9 2.5
211 027	1.0 1.2	6 3	222 003	0.8 1.2	9 2.5
211 030	0.4 0.6	6 3	222 004	0.8 1.2	9 2.5
211 031	0.4 0.6	6 3	222 005	0.8 1.2	9 2.5
211 035	1.0 1.2	6 3	222 006	0.8 1.2	9 2.5
211 036	0.4 0.6	6 3	222 007	0.8 1.2	9 2.5
211 038	1.0 1.2	6 3	222 008	0.8 1.2	9 2.5
211 039	1.8 2.2	6 2	222 009	0.8 1.2	9 2.5
211 041	1.8 2.2	6 2	222 010	0.8 1.2	9 2.5
211 045	1.0 1.2	6 3	222 011	0.8 1.2	9 2.5
211 047	0.4 0.6	6 3	222 012	0.8 1.2	9 2.5
211 051	1.3 1.6	5 2	222 014	0.8 1.2	9 2.5
211 052	1.3 1.6	5 2	222 015	0.8 1.2	9 2.5
211 054	1.3 1.6	5 2	222 016	0.8 1.2	9 2.5
211 060	1.7 2.1	5 2	222 017	0.8 1.2	9 2.5
211 062	0.8 1.2	9 2.5	222 018	0.7 1.0	6 3
211 063	1.7 2.1	5 2	222 019	0.8 1.2	9 2.5
211 066	1.3 1.6	5 2	222 020	0.7 1.0	6 3
211 069	1.3 1.6	5 2	222 021	0.8 1.2	9 2.5
211 070	1.7 2.1	5 2	222 022	0.8 1.2	9 2.5
211 071	1.3 1.6	5 2	222 036	0.7 1.0	6 3
211 073	0.8 1.2	9 2.5	222 037	0.8 1.2	9 2.5
211 074	1.2 1.5	6 2.5	222 038	0.8 1.2	9 2.5
211 075	0.4 0.7	6 2.5	222 046	0.7 1.1	6 2.5
211 080	0.5 0.8	6 2.5	222 047	0.7 1.1	6 3
211 085	0.8 1.2	9 2.5	222 049	0.7 1.1	6 2.5
211 086	0.8 1.2	9 2.5	222 050	0.7 1.1	6 2.5
211 087	0.8 1.2	9 2.5	222 052	0.7 1.1	6 2.5
211 088	0.8 1.2	9 2.5	222 053	0.7 1.1	6 2.5
211 089	0.8 1.2	9 2.5	222 054	0.7 1.1	6 2.5
211 090	0.8 1.2	9 2.5	222 055	0.7 1.1	6 2.5
211 091	0.8 1.2	9 2.5	222 056	0.7 1.1	6 2.5
211 094	0.8 1.2	9 2.5	222 057	0.7 1.1	6 2.5
211 096	0.8 1.2	9 2.5	222 058	0.7 1.0	6 2.5

Bestell-Nr.	Primärwiderstand $\Omega$	Prüfwerte ohne Ankerplatte		Bestell-Nr.	Primärwiderstand $\Omega$	Prüfwerte ohne Ankerplatte	
2 204		mm	A	0 212		mm	A
222 059	0.7 ... 1.0	6	2.5	940 001	1.5 ... 2.2	10	2
222 060	0.7 ... 1.0	6	3	940 002	1.5 ... 2.2	10	2
222 061	0.7 ... 1.0	6	3	940 003	1.5 ... 2.2	10	2
222 062	0.7 ... 1.0	6	2.5				
222 063	0.7 ... 1.0	6	2.5				
222 064	0.7 ... 1.1	6	2.5				
222 065	0.7 ... 1.0	6	2.5				
222 066	0.7 ... 1.0	6	2.5				
222 067	0.7 ... 1.0	6	2.5				
222 099	0.8 ... 1.2	9	2.5				



20

0 204..

VDI-I-204/100

Unfallgefahr an elektronischen Magnet-Zündanlagen  
für Kleinmotoren

12. 3. 1976



Bitte diese Mitteilung einschließlich VDE 0104/7.67 unbedingt allen Ihren Mitarbeitern zur Kenntnisnahme weitergeben. Die VDE-Bestimmungen wurden zusammen mit der techn. Mitteilung VDI-I-227/102 am 3.2.1976 versandt.

Erhöhte Anforderungen moderner Kleinmotoren an die Zündanlagen unter Wunsch nach Wartungsfreiheit haben bereits vor einiger Zeit zum Serieneinsatz elektronischer Magnetzündsysteme geführt. In der Regel sind die Zündleistungen insbesondere der MHKZ-Anlagen (Magnet-Hochspannungs-Kondensator-Zündung) bei fast allen Herstellern höher als jene der konventionellen Anlagen. Weitere Leistungssteigerungen sind noch möglich. Damit kommen bei den elektronischen Zündsystemen vor allem die MHKZ-Anlagen in einen Leistungsbereich, der bei Berührung spannungsführender Teile oder Klemmen lebensgefährlich sein kann (dies gilt primär für die Ladeleitung).

In diesem Zusammenhang machen wir Sie darauf aufmerksam, daß bei Arbeiten bzw. Prüfungen an der Zündanlage die VDE-Bestimmungen insbesondere VDE 0104/7.67 einzuhalten sind.

Grundsätzlich ist bei Arbeiten an der Magnetzündanlage der Motor abzustellen. Solche Arbeiten sind z.B.:

- Reparieren oder Auswechseln von Teilen der Zündanlage (Zündkerze, Zündspule oder Zündanker, Zündleitung, Kurzschlußschalter, usw.)
- Anschließen von Zündungstestgeräten (Zündlichtpistole, MHKZ-Testgerät usw.)

Wird bei einer Prüfung der Zündanlage bzw. bei Einstellarbeiten am Motor (z.B. Vergaser) das Einschalten der Zündung erforderlich, so treten an der gesamten Anlage die genannten gefährlichen Spannungen auf. Die Unfallgefahr besteht also nicht nur bei Berührung einzelner Teile der Zündanlage (wie z.B. Zündanker oder Zündspule, Schaltgerät, Zündgeschirr), sondern auch des Kabelbaumes (wie z.B. Ladeleitung, evtl. Diagnosestecker), der Steckverbindungen sowie an Prüfgeräten.

Nachfolgend das Beispiel typischer Anschlußpläne elektronischer R<sup>2</sup> und S-Magnetzündanlagen, in dem die gefährlichen Stellen mit roten Hochspannungspfeilen gekennzeichnet sind.

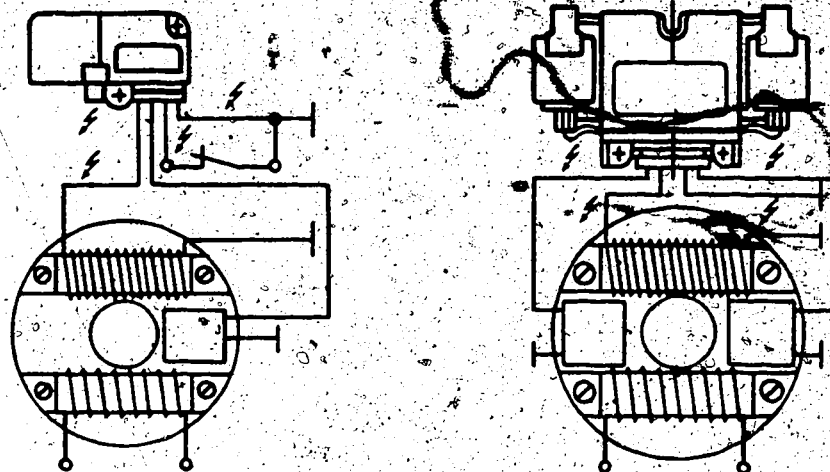
**BOSCH**

Geschäftsbereich KH, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany.  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

A11

A11

A 34



Wir machen darauf aufmerksam, daß sämtliche elektronische Magnetzündanlagen, auch solche älterer Bauart, im Sinne beiliegender Mitteilung als gefährlich zu bezeichnen sind.

Herausgegeben von:  
~~Kundendienststelle~~  
 Kraftfahrzeugausrüstung (KH/VSK)

# Zündaussetzer durch ungenügenden Kontaktdruck bei Magnetzündern

mit Kontaktsätzen 1 237 013 002 und ..004

20

VDT-I-204/101

3. 1977

Ausgabe vom 1. 1977 vernichtet!

Von Januar 1976 bis Oktober 1976 wurden obige Kontaktsätze für Magnetzündler ausgeliefert, bei denen der Unterbrecherhebel mit einer zu schwachen Kontaktfeder ausgerüstet war.

Mit dieser Feder wird ein Kontaktdruck zwischen 350 und 400 p erreicht. Vorgeschrieben ist bei beiden Kontaktsätzen ein Kontaktdruck zwischen 600 und 800 p.

Bei Verwendung von Kontakten mit zu schwacher Kontaktfeder ist eine sichere Funktion des Zünders nicht mehr gewährleistet. Zündaussetzer sind die Folge.

## Maßnahmen

1. Bitte Lagerbestand prüfen.  
Kontaktsätze 1 237 013 002 und ..004, die in dem genannten Zeitraum vom Zentral-lager bezogen wurden, wie üblich auf dem Garantieweg einreichen.
2. Beanstandet ein Kunde Zündaussetzer an seinem Motor, die auf den Einbau der fehlerhaften Kontaktsätze zurückzuführen sind, so kann dies durch den Ersatz des Kontaktsatzes kostenlos behoben werden.

## Garantieabwicklung

Fehlerhafte Kontaktsätze sind unter der Fehler-Nr. 10 auf dem üblichen Garantieweg zu melden. Bei größeren Mengen können in der Bundesrepublik pro Lochkarte max. 9 Stück und pro KLB max. 30 Stück gemeldet werden.

Im Ausland können pro Reparatur Nr. max. 99 Kontaktsätze gemeldet werden.

Herausgegeben:  
Kundendienst - Technik  
Kraftfahrzeugabteilung (KH/VKD)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par: Robert Bosch GmbH

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet

## Magnetzünder kontaktgesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*	Kontakt- abstand mm	Kontakten- druckkraft N	Zünd- generator- anker Q	(Speicher-) Konden- sator µF	Zündanker (Primär- wicklung) Ω	Polrad- abzieher
0204..							
003 004 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 005 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 006 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 007 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 010 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 011 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 012 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 013 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 014 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 015 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 016 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 017 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 018 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 019 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 020 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 021 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild	Kontakt- abstand	Kontakt- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0 204 ..		mm	N	Ω	μF	Ω	
003 022 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 023 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 024 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 025 KB1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 026 KC1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 027 KC1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 028 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 029 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 030 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 031 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 032 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 033 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 034 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 035 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 036 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		EFMZ 41)
003 037 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 038 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 039 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 040 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 041 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 042 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798
003 043 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		
003 044 KD1	1	0,3 0,4	8,5 15,0		0,15 0,20		KDLM 6798

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

) nicht mehr lieferbar.

# Kundendienst KH

## Prüfwerte

20

VDT-W-204/1002 De  
1. Ausgabe  
ersetzt VDT-WPE 116/202

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

## Magnetzünder kontaktgesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*	Kontakt- abstand	Kontaktr- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204		mm	N	Ω	μF	Ω	
003 045 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		KDLM 6798
003 046 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		
003 047 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		
003 048 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		
003 049 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		
003 050 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		KDLM 6798
003 054 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20		KDLM 6798
003 055 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20	1.2 1.6	KDLM 6798
003 056 KD 1	1	0.3 0.4	8.5 15.0		0.15 0.20	1.2 1.6	KDLM 6798
004 001 E 108	1	0.35 0.45	5.0 8.0		0.15 0.20	0.75 0.90	
004 002 E 108	1	0.35 0.45	5.0 8.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
004 003 E 108	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
004 004 E 106	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
004 005 E 108	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
004 006 E 108 (L)	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst Kfz-Ausrüstung  
1 by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimerie République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH (6 79)

D12

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*	Kontakt- abstand	Kontaktan- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0 204 ..		mm	N	Ω	μF	Ω	
005 001 E 90	1	0.35 0.45	5.0 7.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
005 002 E 90	1	0.35 0.45	5.0 7.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
005 003 E 90	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
005 004 E 90	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
005 005 E 90	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
005 006 E 90	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.15 0.20	0.75 0.90	KDLM 6798
103 004 RD1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 005 RD1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 006 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		
103 007 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 008 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 009 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 010 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		
103 013 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		KDLM 6797
103 015 RB1 (R)	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.4 0.5	KDLM 6797
103 016 RD 1 (R)	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103 021 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.4 0.5	KDLM 6798
103 022 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		KDLM 6797
103 025 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		KDLM 6797
103 026 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6797
103 027 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6797
103 028 RB1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20		KDLM 6797

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet!

### Magnetzünder

kontaktgesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*	Kontakt- abstand	Kontaktan- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204..		mm	N	Ω	μF	Ω	
103029 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	0.4 0.5	KDLM 6797
103030 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6797
103033 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6797
103034 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		
103035 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		
103036 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6795
103037 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6795
103038 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6795
103039 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103040 RB 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6797
103041 RB 1		0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20		KDLM 6797
103042 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103043 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6797
103044 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6797
103045 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
103046 RD 1	1	0.35 0.45 6.5 10.5			0.15 0.20	0.40 0.55	KDLM 6794

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De



Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*	Kontakt- abstand	Kontakt- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204...		mm	N	Ω	μF	Ω	
103 047 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6798
103 048 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6798
103 049 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6794
103 050 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.40 0.55	
103 051 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	
103 052 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	0.40 0.55	
103 053 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	
103 054 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.6 2.0	
103 056 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6794
103 085 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDEP 2918
103 086 RD 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDEP 2918
108 001 RBP 1X2	5	0.35 0.45	6.5 10.5	0.55 0.65	0.15 0.20		
107 001 PB 1	1	0.3 0.4	6.5 10.0		0.15 0.20		KDLM 6798
107 002 PB 1	1	0.3 0.4	6.5 10.0		0.15 0.20		KDLM 6798
108 001 ZB 1	5	0.35 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
108 002 ZB 1	5	0.39 0.45	6.5 10.5		0.15 0.20	1.0 1.2	KDLM 6797
109 001 E 115	1	0.35 0.45	10.0 15.0		0.10 0.15		
109 002 E 114	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.20 0.25	0.75 0.90	KDLM 6798
109 003 E 115	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.20 0.25	0.75 0.90	KDLM 6798

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

### Magnetzünder

kontaktgesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild	Kontakt- abstand	Kontakt- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204..		mm	N	Ω	μF	Ω	
110001 RDP1	6	0.35 0.45 6.5 10.5	1.2 1.6	0.15 0.20			KDEP 2918
110002 RDP1	6	0.35 0.45 6.5 10.5	1.2 1.6	0.15 0.20			KDEP 2918
202001 E120	1	0.3 0.5 5.0 7.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202002 E120	1	0.3 0.5 5.0 7.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202003 E120	1	0.3 0.5 5.0 7.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202004 E120	1	0.3 0.5 5.0 7.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202005 E120	1	0.3 0.5 5.0 7.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202006 E120	1	0.3 0.5 6.5 8.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202007 E120	1	0.35 0.45 8.5 15.0		0.15 0.20 1.0 1.2			
202008 E120	1	0.35 0.50 5.0 8.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202009 E120	1	0.3 0.5 6.5 8.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202010 E120	1	0.3 0.5 5.0 8.0		0.10 0.15 1.0 1.2			
202011 E125	1	0.35 0.45 8.5 15.0		0.15 0.20 1.0 1.2			KDLM 6798
202012 E125	1	0.35 0.45 8.5 15.0		0.15 0.20 1.0 1.2			KDLM 6798

\* Schaltbilder siehe VDT-W-204/1050 De

Bestellnummer	Schalt- bild*	Kontakt- abstand	Kontaktf- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher- Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
Typaufschrift		mm	N	Q	µF	Q	
0204...							
203 001 E 120	2	0.3 0.5	5.0 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
203 002 E 120/2	2	0.2 0.5	5.0 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
401 001 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 002 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 003 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 004 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 005 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 006 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 007 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 008 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
401 009 SB 1	1	0.35 0.45	6.5 10.5		0.24 0.30	1.5 2.0	
402 001 SB 2	2	0.35 0.45	6.5 10.0		0.24 0.30		
403 001 SE 1	1	0.35 0.45	6.5 10.0		0.24 0.30		
405 001 SB 1V	1	0.35 0.45	6.5 10.0		0.24 0.30		
405 003 SB 1V	1	0.35 0.45	6.5 10.0		0.24 0.30		
406 001 TA 1	1	0.3 0.4	5.0 8.0		0.15 0.20		KDLM 6793
406 002 TA 1	1	0.3 0.4	10.0 15.0		0.15 0.20		KDLM 6793

\* Schaltbilder siehe VDT-W 204/105Q De

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

### Magnetzünd- kontaktgesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild	Kontakt- abstand	Kontaktfan- druckkraft	Zünd- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Zündanker (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204..		mm	N	Q	µF	Q	
407 001 SCP 3	4	0.35 0.45	10.0 11	1.1 1.5	2.4 3.0		
500 001 E 150	1	0.3 0.5	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
500 002 E 150	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	0.75 0.90	
500 003 E 150	1	0.35 0.45	8.5 13.0		0.20 0.25	0.75 0.90	
500 004 E 150	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.20 0.25	0.75 0.90	
501 001 E 150	3	0.35 0.45	10.0 15.0		0.15 0.20	1.0 1.2	
600 001 E 165	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
600 002 E 165	1	0.35 0.45	8.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
600 003 E 165	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
600 004 E 165	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
600 005 E 165	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	
600 006 E 165	1	0.35 0.45	6.5 8.0		0.10 0.15	1.0 1.2	

\* Schaltbilder siehe VDT-W 204/1050 De

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

## Magnetzünder kontaktgesteuert

### Schaltbilder

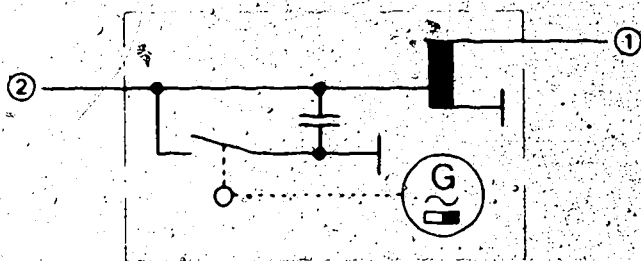


Bild 1

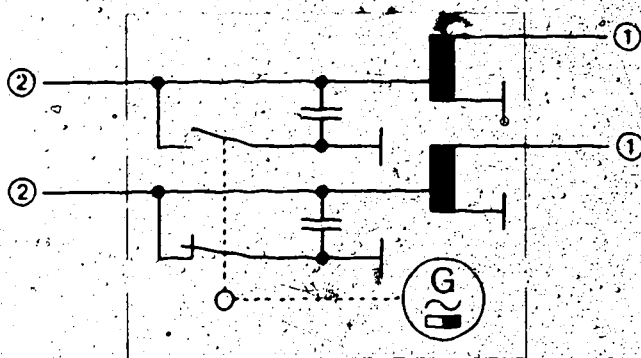
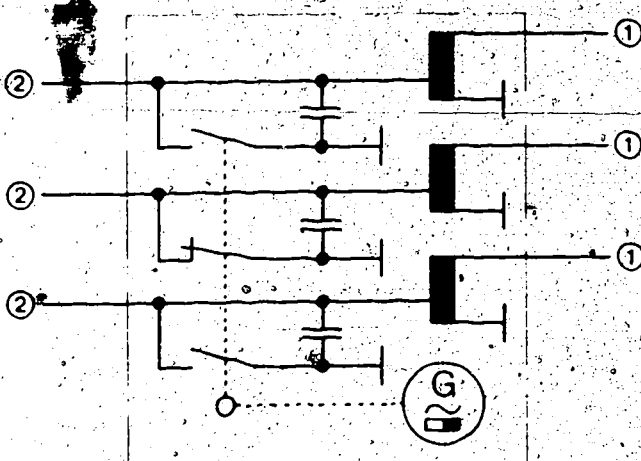


Bild 2



1 = zur Zündkerze  
2 = zum Kurzschließer

Bild 3

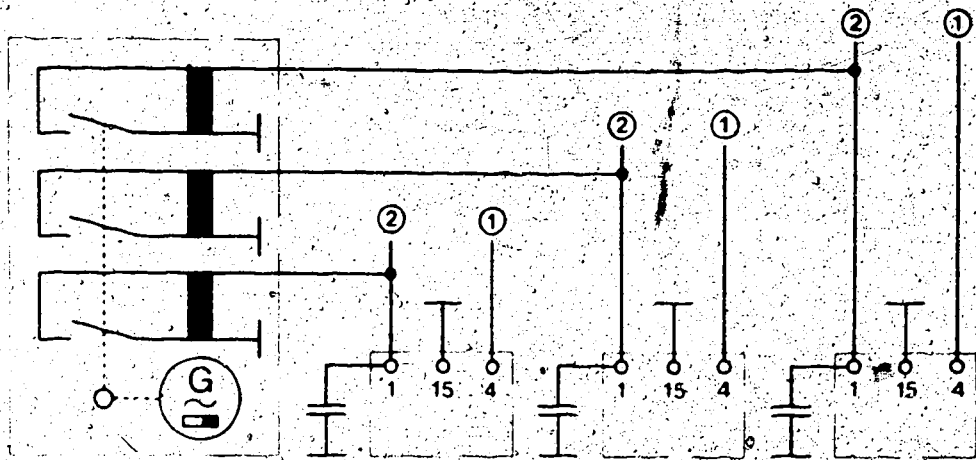


Bild 4

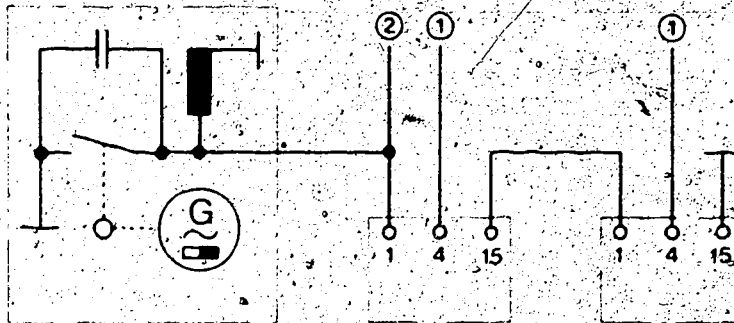


Bild 5

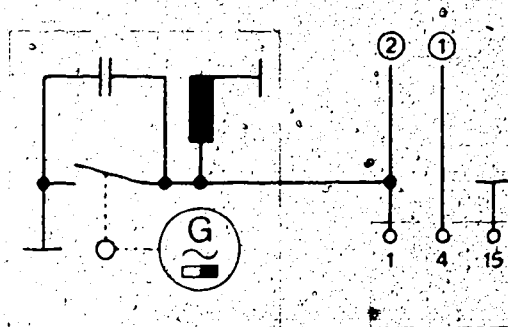


Bild 6

1 - zur Zündkerze  
2 - zum Kurzschließer

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

### Magnetzündler kontaktlos gesteuert

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild <sup>1)</sup>	Lade- generator- anker	(Speicher-) Kondensator	Geber	Zündanker <sup>2)</sup> (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0 204 ..		$\Omega$	$\mu F$	$\Omega$	$\Omega$	KDLM
080 001 • ET 90	2				0,68 0,82	6798
080 002 ET 108	2				0,75 0,90	6798
080 003 ET 108	2				0,75 0,90	6798
080 004 ET 90	2				0,68 0,82	6798
080 005 ET 90	2				0,68 0,82	
080 006 ET 90	2				0,68 0,82	
080 007 ET 90	2				0,68 0,82	
080 008 ET 90	2				0,68 0,82	6798
080 009 ET 90	2				0,68 0,82	6798
080 010 ET 90	2				0,68 0,82	
081 001 ETV 106	2				0,65 0,85	6798
081 002 ETV 108	2				0,65 0,85	6798

1) Siehe VDT-W-204/2050 De

2) Zur Widerstandsmessung ist eine Widerstandsmeßbrücke, z. B. Pontavi Wh 2, erforderlich.

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild <sup>1)</sup>	Lade- generator- anker	(Speicher-) Kondensator	Geber	Zündanker) (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0 204 ...		Q	MF	Q	Q	KDLM
085001 BTZ	7			210 ... 230		
085902 BTZ	3			210 ... 230		
085903 BTZ	3			210 ... 230		
085904 BTZ	3			210 ... 230		
098001 KBK 1 (L)	1	840 ... 1200		25 ... 35	0,57 ... 0,73	6798
098002 KBK 1 (L)	1	840 ... 1200		25 ... 35	0,57 ... 0,73	
098003 KDK 1 (L)	1	840 ... 1200		25 ... 35	0,57 ... 0,73	
098004 KDK 1 (L)	1	840 ... 1200		25 ... 35	0,57 ... 0,73	
098006 KDK 1 (L)	8	840 ... 1200			0,57 ... 0,73	
098007 KDK 1 (L)	8	840 ... 1200			0,57 ... 0,73	6798
098008 KDK 1 (L)	8	840 ... 1200			0,57 ... 0,78	
098009 KDK 1 (L)	8	840 ... 1200			0,57 ... 0,73	
098010 KDK 1 (L)	8	840 ... 1200			0,57 ... 0,73	
099001 KBK 1 (L)	9	700	0,7 ... 0,8		0,5 ... 1,0	6798
099002 KBK 1 (L)	9	700	0,7 ... 0,8		0,5 ... 1,0	6798
180001 ET 114	2				0,74 ... 0,90	6798
181001 ET 115	2				0,74 ... 0,90	6798

<sup>1)</sup> Siehe VDT-W-204/2050 De

<sup>2)</sup> Zur Widerstandsmessung ist eine Widerstandsmeßbrücke, z. B. Pontavi Wh 2, erforderlich.



# Kundendienst KH

## Prüfwerte

20

VDT-W-204/2002 De  
1. Ausgabe

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

Archiv / 107

## Magnetzünder

kontaktlos gesteuert

1. Juli 1979

Bestellnummer, Typaufschrift	Schalt- bild <sup>1)</sup>	Lade- generator anker	(Speicher-) Kondensator	Geber	Zündanker <sup>2)</sup> (Primär- wicklung)	Polrad- abzieher
0204 ..		$\Omega$	$\mu F$	$\Omega$	$\Omega$	KDLM ..
197 001 RBPk 1	11	1200 ... 1500	0,64 ... 0,96	11 ... 14		
198 001 EK 115	5		0,64 ... 0,96	Nur dynamische Prüfung möglich, siehe Prüfanleitung VDT-W-204/201 De		
198 002 EK 115	6					
199 001 RBK 1	10	1200 ... 1500	0,64 ... 0,96		0,54 ... 0,64	6797
199 002 RBK 1	9	430 ... 530	0,64 ... 0,96		0,54 ... 0,64	6797
199 003 RBK 1	9	430 ... 530	0,64 ... 0,96		0,54 ... 0,64	6797
199 004 RBK 1	9	430 ... 530	0,64 ... 0,96		0,54 ... 0,64	6797
280 001 ET 125	2				0,9 ... 1,1	6798
280 002 ET 120	2				0,9 ... 1,1	

1) Siehe VDT-W-204/2050 De

2) Zur Widerstandsmessung ist eine Widerstandsmeßbrücke, z. B. Pontavi Wh 2, erforderlich.

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
© by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH. (8.79)

A27

A 52

F3

Bestellnummer Typaufschrift 0 204 ..	Schalt- bild <sup>1)</sup>	Lade- generator- anker	(Speicher-) Kondensator $\mu F$	Geber $\Omega$	Zündanker <sup>2)</sup> (Primär- wicklung) $\Omega$	Polrad- abzieher KÖLM
299 001 EK 125 299 002 EK 125	5		0,64 ... 0,96			
699 001 EK 165 699 002 EK 165 V	5 6		0,64 ... 0,96			

Nur dynamische Prüfung möglich,  
siehe Prüfanleitung VDT-W-204/201 De

Zur Widerstandsmessung der Primärwicklungen ist eine Widerstandsmeßbrücke,  
z. B. Pontavi Wh 2, erforderlich.

Siehe VDT-W-204/2050 De

# Kundendienst KH

## Prüfwerte

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet

## Magnetzünder

kontaktlos gesteuert

20

VDT-W-204/2050 De  
1. Ausgabe

### Schaltbilder

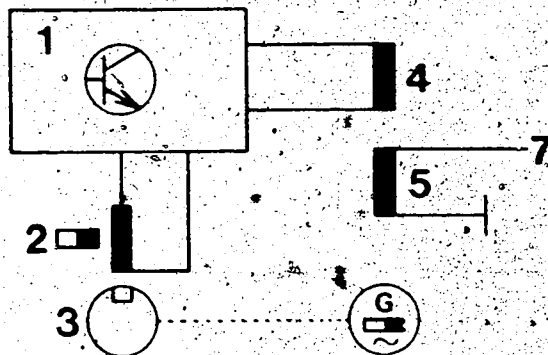


Bild 1

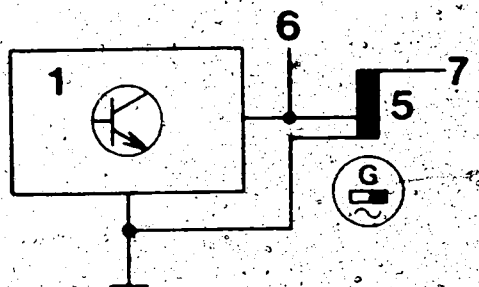


Bild 2

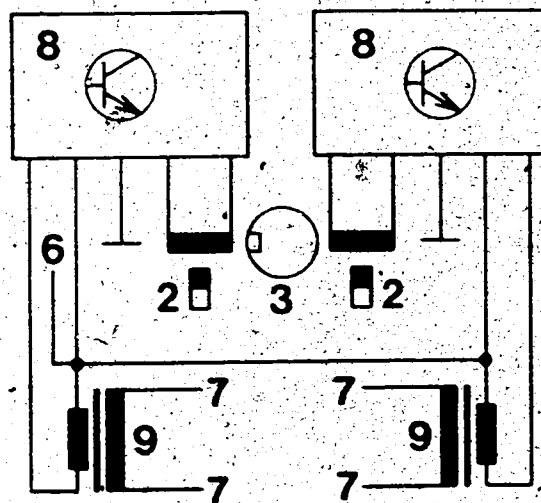
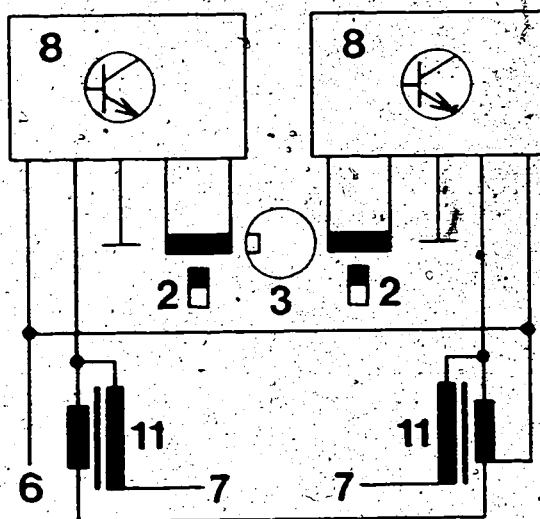
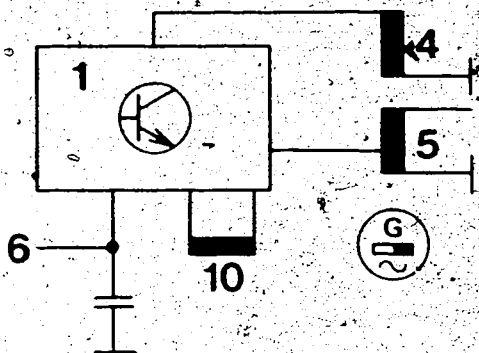
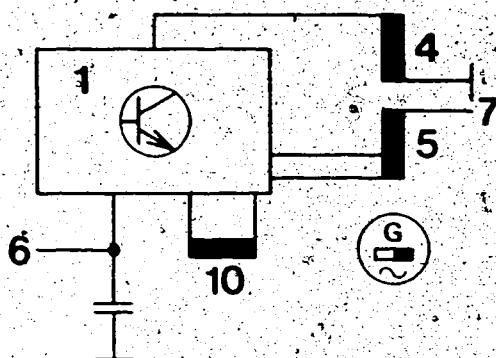


Bild 3

- 1 - Schaltgerät
- 2 - Geber
- 3 - Steuerhülse
- 4 - Ladeanker
- 5 - Zündanker
- 6 - zum Abstellschalter
- 7 - zur Zündkerze
- 8 - Elektronik-Box
- 9 - Zweifunken-Zündspule



- 1 - Schaltgerät
- 2 - Geber
- 3 - Steuerhuise
- 4 - Ladeanker
- 5 - Zündanker
- 6 - zum Abstellschalter
- 7 - zur Zündkerze
- 8 - Elektronik-Box
- 10 - Steueranker
- 11 - Zündspule

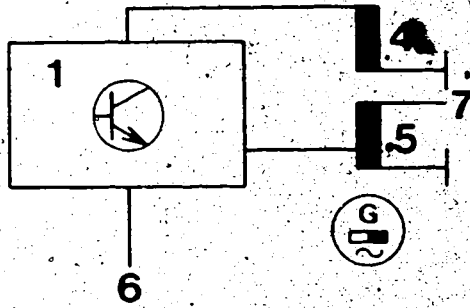


Bild 8

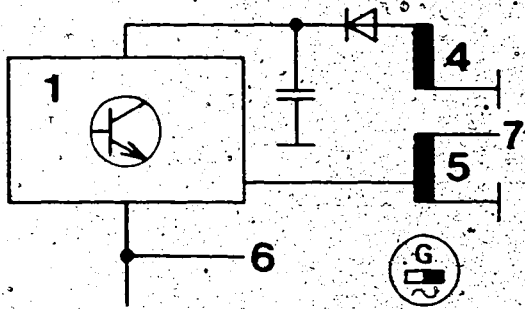


Bild 9

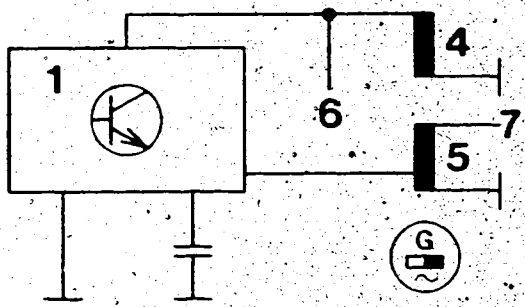
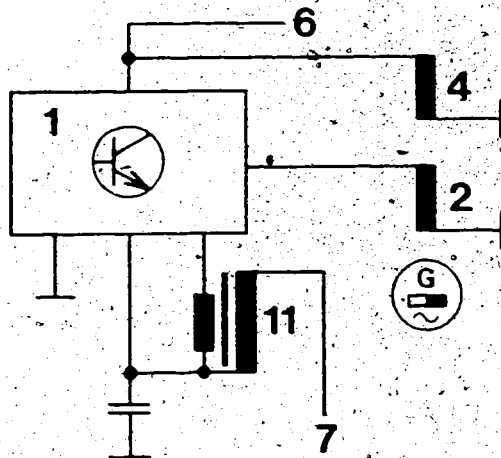


Bild 10



- 1 - Schaltgerät
- 2 - Geber
- 4 - Ladeanker
- 5 - Zündanker
- 6 - zum Absteilschalter
- 7 - zur Zündkerze
- 11 - Zündspule

Bild 11

# Kundendienst-Anleitung

**Prüfen**

**20**

VDT-W-204/300 De  
1. Ausgabe  
(1.81)

## Kontaktlose Magnetzündler

0204 080... MTZ - E 90, ET 108  
081... MTZ - ETV 106, ETV 108  
085... BTZ  
098... MHKZ - KBK, KDK  
099... MHKZ - KBK  
180... MTZ - ET 114  
181... MTZ - ETV 115  
197... MHKZ - RBPK  
198... MHKZ - EK 115  
199... MHKZ - RBK, RDK  
280... MTZ - ET 120, ET 125  
299... MHKZ - EK 125  
699... MHKZ - EK 165

Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikroarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

© 1980 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1.

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik (KH/VSK). Redaktionsschluß 11. 80.

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

**Allgemein**

Kontaktlose Magnetzündler

**Abschnitt****Koordinate**

1	Auffinden der einzelnen Anlagen mit Aufspannteilen, Befestigungsart, Prüfschal- tung und Hinweisen .....	<b>A 4</b>
2	Allgemeine Einführung .....	<b>A 5</b>
3	Sicherheitsvorschriften .....	<b>A 5</b>
4	Benötigte Prüfgeräte und Werkzeuge .....	<b>A 6</b>
5	Ersatzprüfanlagen .....	<b>A 7</b>
6	Prüfaufbau .....	<b>A 8</b>
7	Schutzhaube .....	<b>A 9</b>
8	Prüfschaltung Zündteil .....	<b>A 10</b>
8.1	Funkenstrecke einstellen .....	<b>A 10</b>
9	Prüfablauf (Zündzeitpunkt prüfen, Hinweise zur Zündzeitpunktmarkierung, Fehlersuche) .....	<b>A 11, A 12, A 13</b>
10	Aufspannen und Prüfen der diversen Anlagen (siehe A 4) .....	<b>B 1 → C 24</b>



# 1. Auffinden der einzelnen Anlagen mit Aufspannteilen, Befestigungsort, Prüfschaltung, besonderen Hinweisen

				Koordinate
0 204 080 001	002	003	006	B1
0 204 080 004	005	007	010	B4
0 204 081 001	002			B7
0 204 085 001	902	903		B10
0 204 098 001	004			B13
0 204 098 006	010			B16
0 204 099 001	002			B19
0 204 180 001				C1
0 204 181 001				C4
0 204 197 001				C7
0 204 198 001	002			C10
0 204 199 001	004			C13
0 204 280 001	002			C16
0 204 299 001	002			C19
0 204 699 001	004			C22

B7

Auffinden der Anlagen

Kontaktlose Magnetzünder

## 2. Allgemeine Einführung

Seite 3

121

Kontaktlose Magnetzündler (MZ) können auf einem Generatorprüfstand mit Hilfe eines Aufspannbockes oder einer Aufspannplatte geprüft werden.

Diese Prüfung entspricht dem Betriebszustand (dynamisch). Die Prüfanleitung ist nach Bestell-Nummern der Magnetzündler in aufsteigender Reihenfolge geordnet.

Jedem Magnetzündler sind Welle, Aufspannflansch und eventuell notwendige Zusatzteile zugeordnet.

## 3. Sicherheitsvorschriften

Generell sind bei allen Arbeiten an kontaktlosen Magnetzündlern die VDE-Bestimmungen einzuhalten. Siehe dazu Technische Mitteilung VDT-I-272/102.

Bei Arbeiten an einer auf dem Prüfstand aufgespannten MZ-Anlage muß der Prüfstand abgeschaltet sein (Hauptschalter). Keine aus der Ankerplatte herausführenden Leitungen berühren!

An der gesamten elektrischen Anlage treten während des Betriebs lebensgefährliche Ströme und Spannungen bis 2500 V gegen Masse auf!

Vor Starten des Prüfstandes muß Schutzhaube heruntergeklappt werden.

B8

#### 4. Benötigte Prüfgeräte und Werkzeuge

718

Generatorprüfstand	EFLJ 70 A oder EFLJ 25
Schutzhaube dazu	KDMZ 6812
Aufspannvorrichtung	EFLM 37, früher EFLM 4 A., Bestell-Nr. 1 688 100 051

Flansche, Wellen und Zusatzteile sind jeweils unter der Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage zu finden.

Einfachfunkenstrecke	EF 1177/7	Bestell-Nr. 1 684 531 000
Widerstandsmesser	(handelsüblich)	z. B. Pontavi
Fühlerlehre	(handelsüblich)	0,1 ... 1,0 mm
Abzieher entsprechend dem Gewinde am Polrad (siehe Prüfwerte VDT-W-202/2001 ... 2002)		

## 5. Ersatzprüfanlagen

A19

Damit können einzeln angelieferte elektronische Schaltgeräte oder einzelne Elektronik-Boxen auf dem Generatorprüfstand geprüft werden. Voraussetzung: Bestell-Nr. der kompletten Anlage bzw. genaue Motordaten, aus dem die Einzelteile stammen.

Elektronik-Boxen Nr. 1 217 280	Elektronik-Boxen Typ	Ersatz- prüfanlage
034	BTZ-Box (Außengeber)	0 204 085 001
042	BTZ-Box (Innengeber)	0 204 085 001
031	Schaltgerät ET alt	0 204 080 001
032	Schaltgerät ET alt	0 204 080 001
051	Schaltgerät ET neu	0 204 080 001
052	Schaltgerät ET neu	0 204 080 001
101	Schaltgerät ET alt	0 204 080 001
106	Schaltgerät ET neu	0 204 080 001
029	Schaltgerät ETVG	0 204 081 001
107	Schaltgerät ETV	0 204 081 001
	KBK-Ankerplatte	0 204 098 004
	KDK-Ankerplatte	0 204 098 007

Ersatzprüfanlagen

Kontaktlose Magnetzündler

## 6. Prüfaufbau

H20

Auf Blatt unter Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage Werkzeuge herausuchen, damit MZ-Anlage auf Generatorprüfstand aufspannen und nach Prüfschaltung anschließen.

Vor Montage des Polrades die Zündzeitpunkt-Markierung (Kerbe) von Grundplatte auf Aufspannflansch (-platte) außerhalb des Polrad-durchmessers übertragen (z. B. mit Kreide).

Beim Prüfen von Elektronik-Boxen sind möglichst die Original-leitungen zu verwenden. Leitungen dürfen nicht am Polrad streifen.

Luftspalt zwischen Zündanker und Lüfterpolrad besonders genau einstellen. Bei allen Typen mindestens 0,3 mm.

Weggebaute Zündspulen, Schaltgeräte und Kondensatoren an geeigneter Stelle am Prüfstand befestigen (siehe Bild unter der Bestell-Nr. des Prüflings).

W-204/300

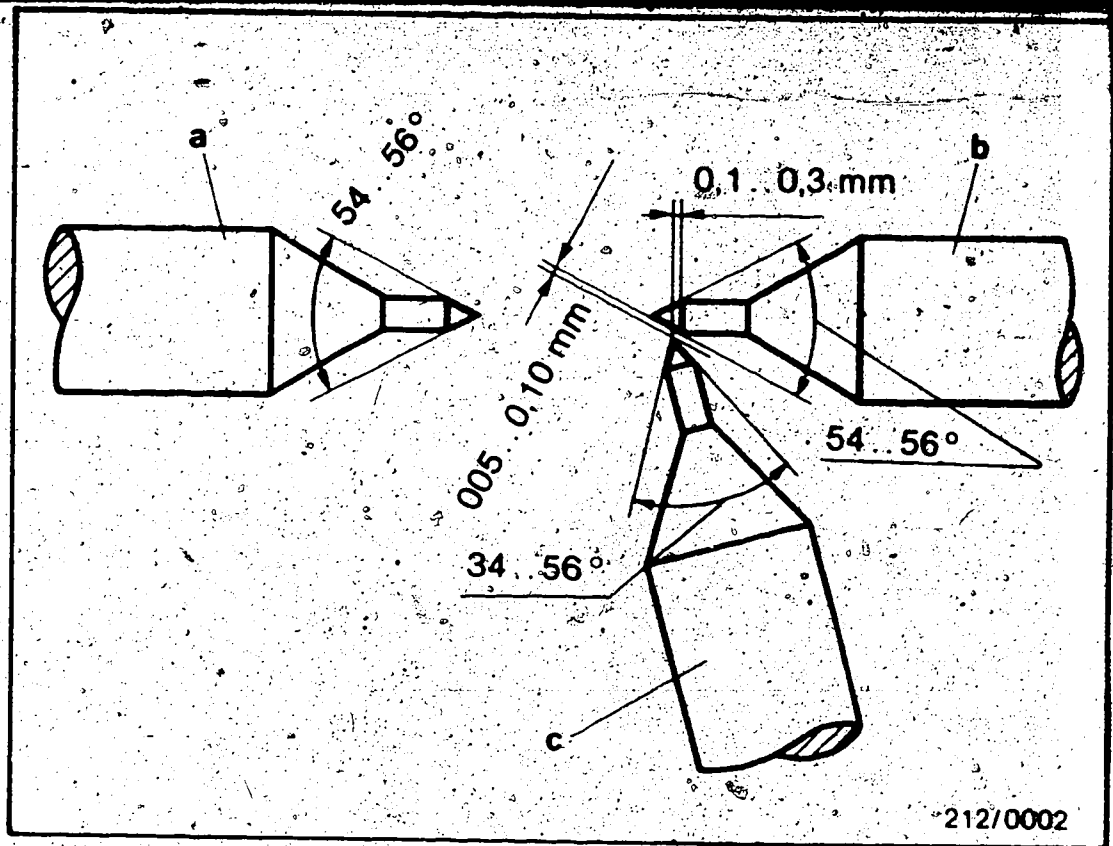
A 21



## 7. Schutzhaube

wird an vorhandener Schutzvorrichtung des Generatorprüfstandes mit 4 Schrauben (z.B. M4x10 mit Federringen) befestigt.

Vor Starten des Generatorprüfstandes Schutzhaube herunterklappen.



- a - Massespitze
- b - Hochspannungsspitze
- c - Ionisierungsspitze

## 8. Prüfschaltung Zündteil

Schaltplan beachten, (siehe Blatt unter der jeweiligen Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage). Die einzelnen Geräte danach anschließen

### 8.1 Funkenstrecke

Einstellen nach Bild.

Generatorprüfstand starten. Laufrichtung des Prüflings beachten (Pfeil auf Pol- oder Lüfterrad).

An Funkenstrecke dürfen keine Zündfunkenaussetzer auftreten.

Fehlersuche bei Zündfunkenaussetzer: Leitungen und Verbindungsmittel auf Unterbrechung oder Kurzschluß prüfen.

Wicklung des Geberankers und Primärwicklung des Zündankers mit Widerstandsmesser prüfen. Werte siehe VDT-W-202/2001 und .. 2002. Wird kein Fehler gefunden, ist Schaltgerät zu ersetzen.

Absteller prüfen: Leitung zum Absteller an Masse legen, Funke muß jetzt ausbleiben.

**Achtung:**

Bei einigen Anlagen muß Abstelleitung von Masse gelöst werden (siehe Hinweis bei den einzelnen Anlagen).

**Zündzeitpunkt-Überprüfung**

Markierung auf Polrad (gepunktete Linie) und die auf Aufspannflansch bzw. -platte übertragene Markierung mit Stroboskop anblitzen. Bei der vom Motorhersteller festgelegten Drehzahl müssen beide Markierungen zur Deckung kommen.



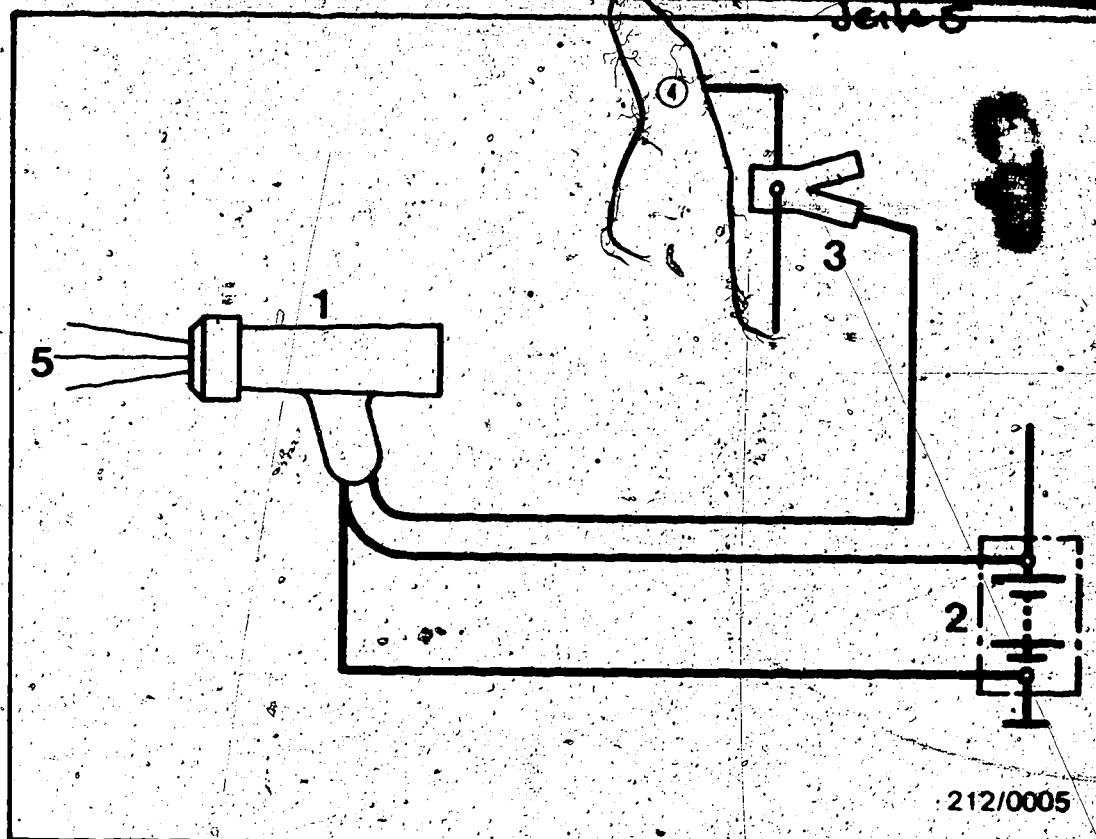
### Hinweis:

A24

Wurde Ankerplatte erneuert, muß Polradmarkierung bei vorgeschriebener Drehzahl angeblitzt und z. B. mit Kreide auf die neue Ankerplatte übertragen werden. Bei Polradstillstand dann mit geeignetem Werkzeug einschlagen.

Wurde Polrad erneuert, muß alte Markierung auf der Ankerplatte gelöscht werden. Durch Anblitzen mit Stroboskop bei der vorgeschriebenen Drehzahl wird Markierung des neuen Polrades auf Ankerplatte übertragen und nach Stillstand eingeschlagen.

Wurde Schaltgerät erneuert, genauso die durch Anblitzen mit Stroboskop eventuell an anderer Stelle erscheinende Markierung auf Ankerplatte übertragen und einschlagen.



212/0005

### Stroboskop (Zündlichtpistole) anschließen

- 1 = Stroboskop (Zündlichtpistole)
- 2 = Batterie
- 3 = Zangengeber
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- 5 = Markierung anblitzen

A76

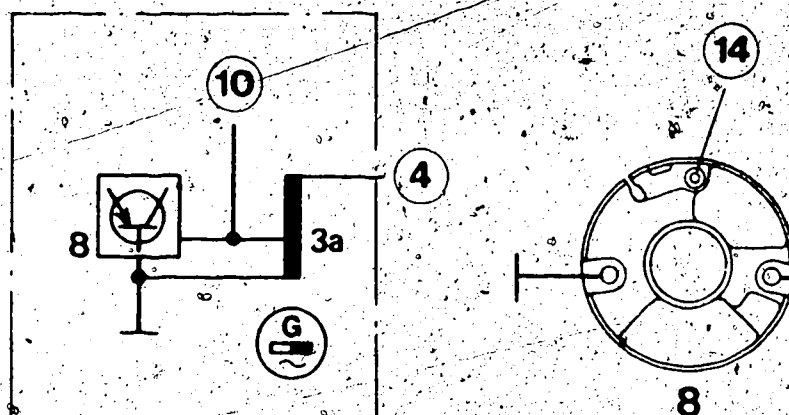


204/001

# **10. Aufspannen der Zündanlage 0 204 080 001, ..002, ..003, ..006**

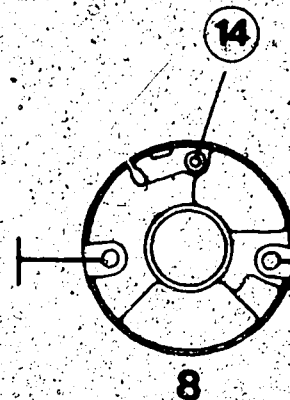
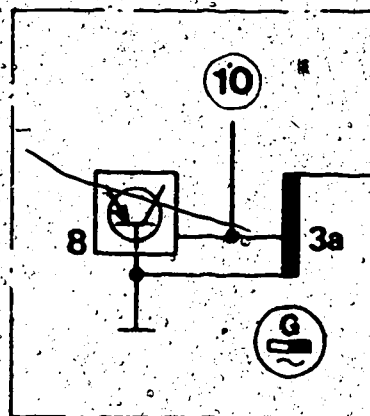
<b>Aufspanntelle:</b>	Welle	KDMZ 6808
dazu	Flansch	KDMZ 6807/0/1
für 080 001, ..006	Hülsen	KDMZ 6807/0/7
für 002, ..003	Hülsen	KDMZ 6807/0/5

<b>Befestigungsbohrungen Aufspannplatte für</b>	
..001, ..006	Zündanker 8/42
	Schaltgerät 31
..002, ..003	Zündanker 40/38
	Schaltgerät 8



- 3a = Zündanker  
 8 = Schaltgerät  
 ④ = Leitung zur Funkenstrecke  
 ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)  
 ⑭ = Leitung zum Zündanker

204/002



204/002

Prüfschaltung **0 204 080 001 ... 003, ... 006**  
mit Schaltgerät 1 217 280 106

**0 204 080 002**  
mit Schaltgerät 1 217 280 101

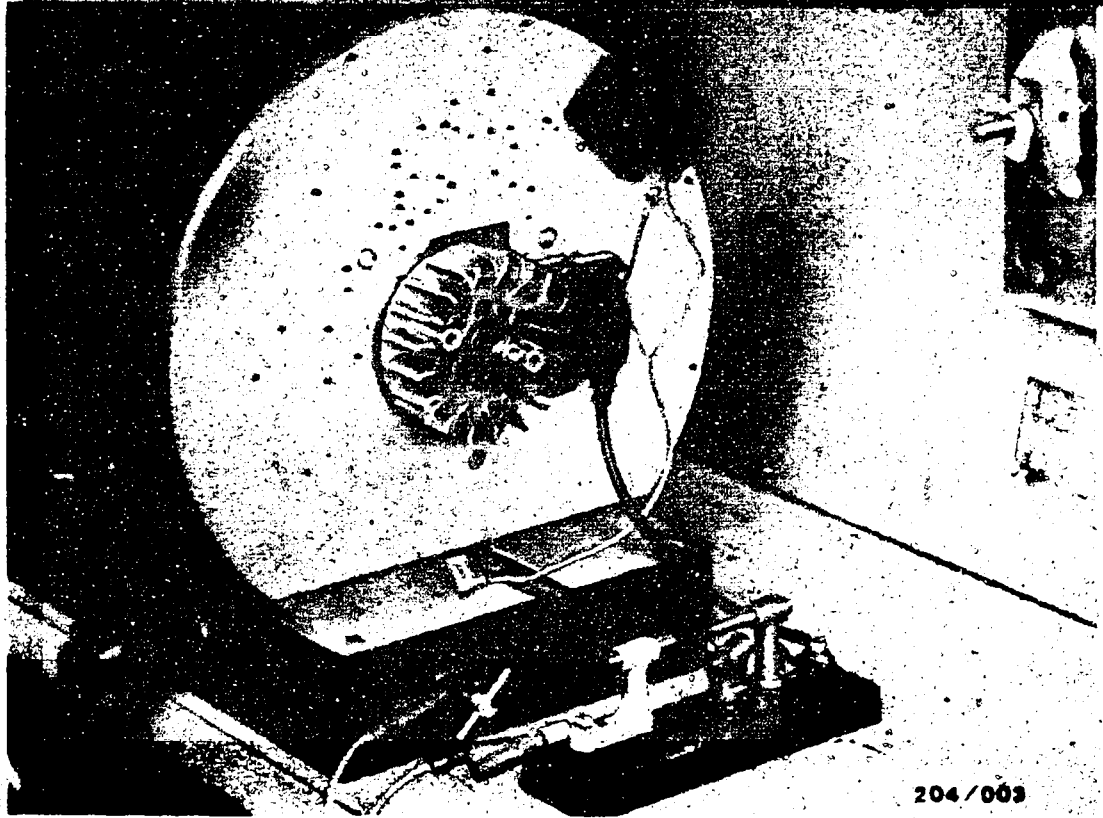
#### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 ... 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  ...  $8^\circ$

**Funkenstrecke:** bei ... 080 001 ab Drehzahl  $1750 \text{ min}^{-1}$  = 7 mm  
... 002 ab Drehzahl  $1250 \text{ min}^{-1}$  = 7 mm  
... 003 ab Drehzahl  $1450 \text{ min}^{-1}$  = 7 mm  
... 006 ab Drehzahl  $1700 \text{ min}^{-1}$  = 7 mm

BA



204/003

Aufspannen der Zündanlage 0 204 080 004, ..005, ..007,  
..008, ..009, ..010

**Aufspannteile:**

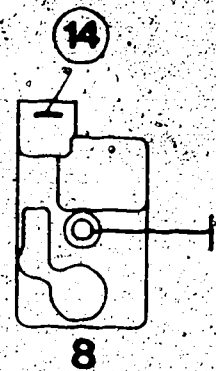
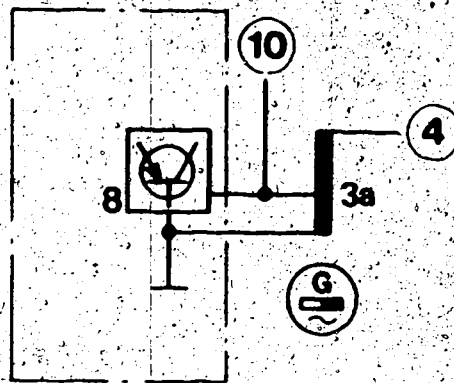
Welle	KDMZ 6808
Flansch	KDMZ 6807/0/1
Hülsen und	
Distanzstücke	KDMZ 6807/0/7

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für

005, 007, 008,		
009, 010	Zündanker	8/21/42
( 009 ohne Masse-	Schaltgerät	28
anschluß)	Masse	22
004	Zündanker	8/42
	Schaltgerät	28
	Masse	14

**Aufspannen 0 204 080 ..**

**Kontaktlose Magnetzündler**

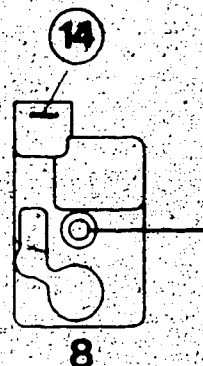
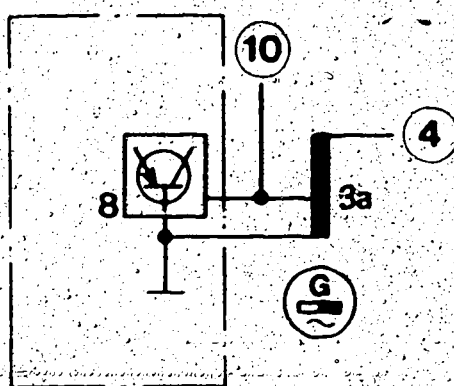


204/004

- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- ⑭ = Leitung zum Zündanker

Prüfen 0 204 080..

Kontaktlose Magnetzündler



204/004

Prüfschaltung **0 204 080 004, .. 008, .. 009, .. 010**

mit Schaltgerät 1 217 280 051

**0 204 080 005, .. 007**

mit Schaltgerät 1 217 280 052

### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 ... 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  ...  $8^\circ$ .

**Funkenstrecke:** bei 004 ab Drehzahl 2200  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm

005 ab Drehzahl 1750  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm

007 ab Drehzahl 1100  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm

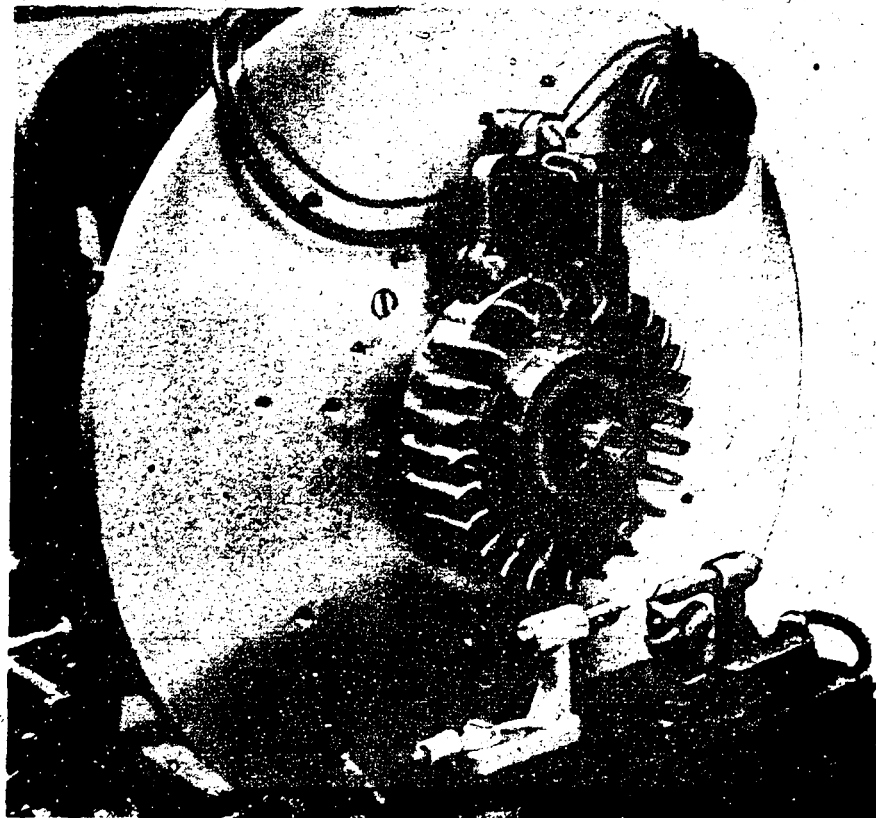
008, .. 009, .. 010 ab Drehzahl 1350  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm

3.2.2

Prüfen 0 204 080 ..

Kontaktlose Magnetzündler





204/005

# Aufspannen der Zündanlage **0 204 081 001, .. 002**

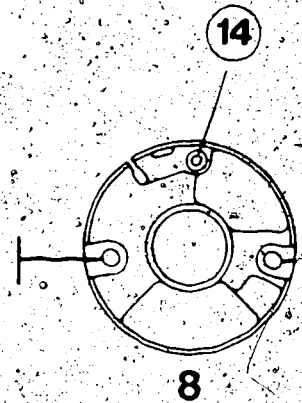
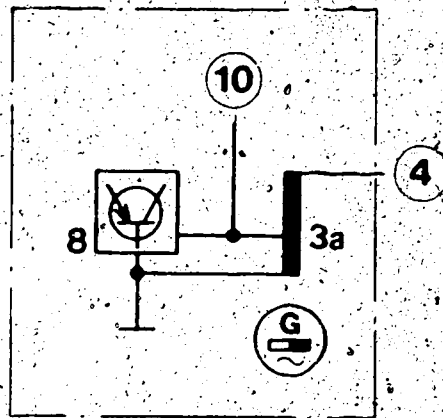
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1  
 Hülse und  
 Distanzstücke KDMZ 6807/0/7

## Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für

081 001	Zündanker	3/14
	Schaltgerät	28
081 002	Zündanker	2/23
	Schaltgerät	31/32

**Aufspannen 0 204 081 ..**

**Kontaktlose Magnetzündler**

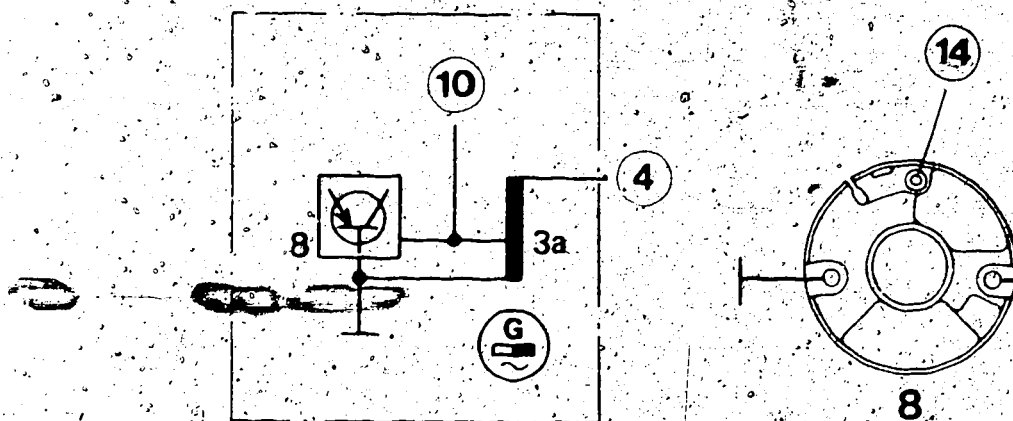


204/002

- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- ⑭ = Leitung zum Zündanker

Prüfen 0204081..

Kontaktlose Magnetzündler



204/002

Prüfschaltung **0 204 081 001, .. 002**  
mit Schaltgerät 1.217 280 107

### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop

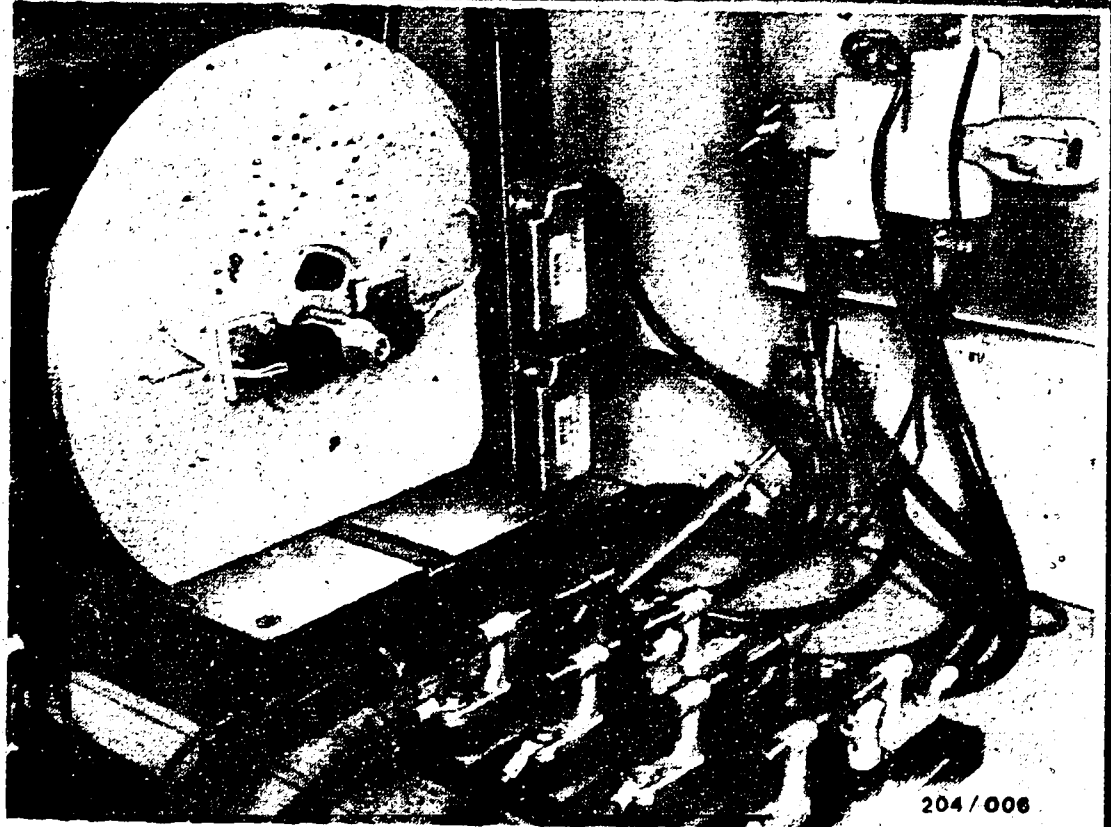
Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 — 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  —  $8^\circ$

Funkenstrecke ab Drehzahl 1350  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm

Prüfen **0 204 081 ..**

Kontaktlose Magnetzündler

B7



204 / 006

Aufspannen der Zündanlage 0 204 085 001, ... 902, ... 903

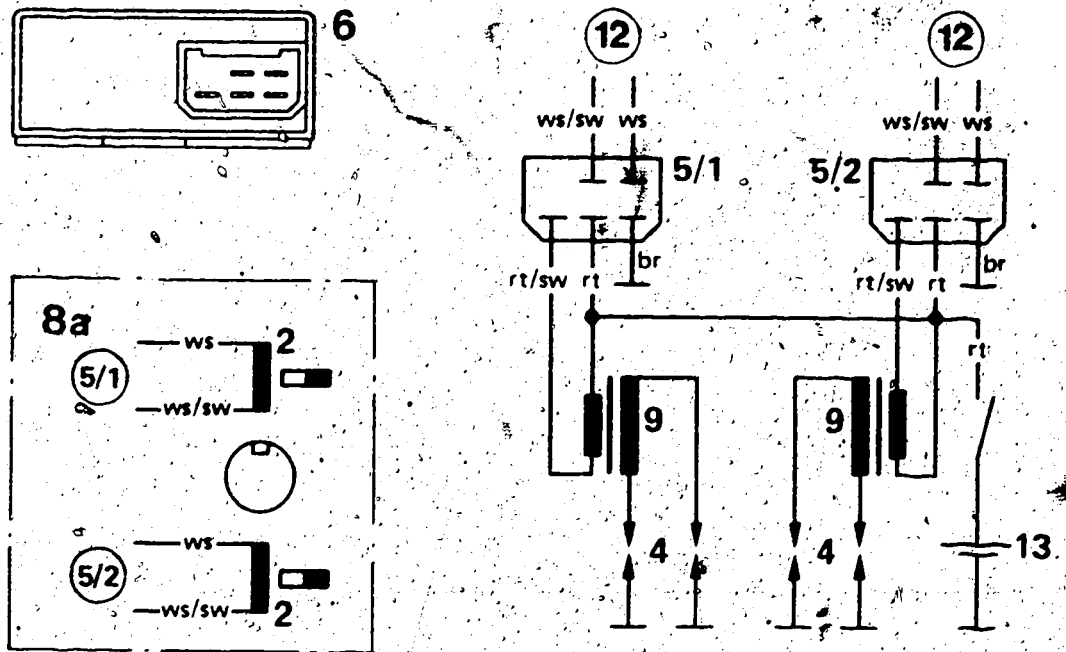
<b>Aufspannteile:</b>	Welle	KDMZ 6808
	Flansch	KDMZ 6807/0/1
	Hülse und	
	Distanzstücke	KDMZ 6807/0/3
	Zusatzteile	KDMZ 6808/1
	Halteblech	KDMZ 6807/0/4

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
 Distanzstücke 29/36  
 Halteblech 44/45

B26

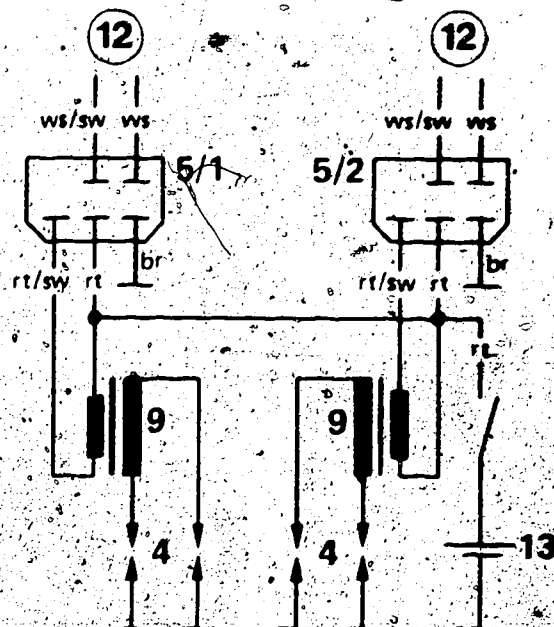
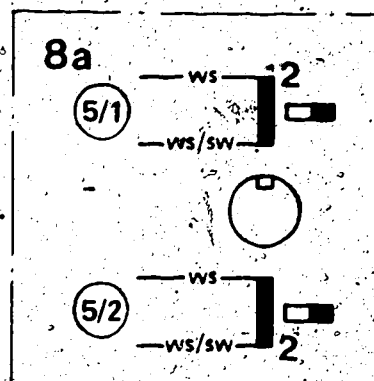
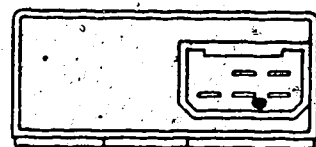
B26

Aufspannen 0 204 085 ... Kontaktlose Magnetzündler	
---	--



204/007

- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronik-Box oder Schaltgerät
- 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
- 6 = Elektronik-Box
- 8a = Ankerplatte
- 9 = Zündspule
- 13 = Batterie
- ⑤/1 = Leitung 1 } zum Stecker an Elektronik-Box
- ⑤/2 = Leitung 2 } oder Schaltgerät
- br = braun
- ws = weiß
- rt = rot
- sw = schwarz



204/007

Prüfschaltung **0 204 085 001, ... 902, ... 903**  
mit Elektronik-Box 1 217 280 034

Als Verbindung zur Elektronik-Box unbedingt 6poliges Steckhülse-  
gehäuse verwenden. (Gefahr: bei Falschanschluß sofortige Zer-  
störung der Elektronik-Box.)

**Zündteil:**

Prüfung der Sprungverstellung mit Stroboskop.

Flußeitstück der Steuerhülse anblitzen.

Zwischen Drehzahl 1500 ... 2500  $\text{min}^{-1}$  muß sprunghafte Verstellung  
in Richtung „früh“ (entgegen Drehrichtung) sichtbar sein.

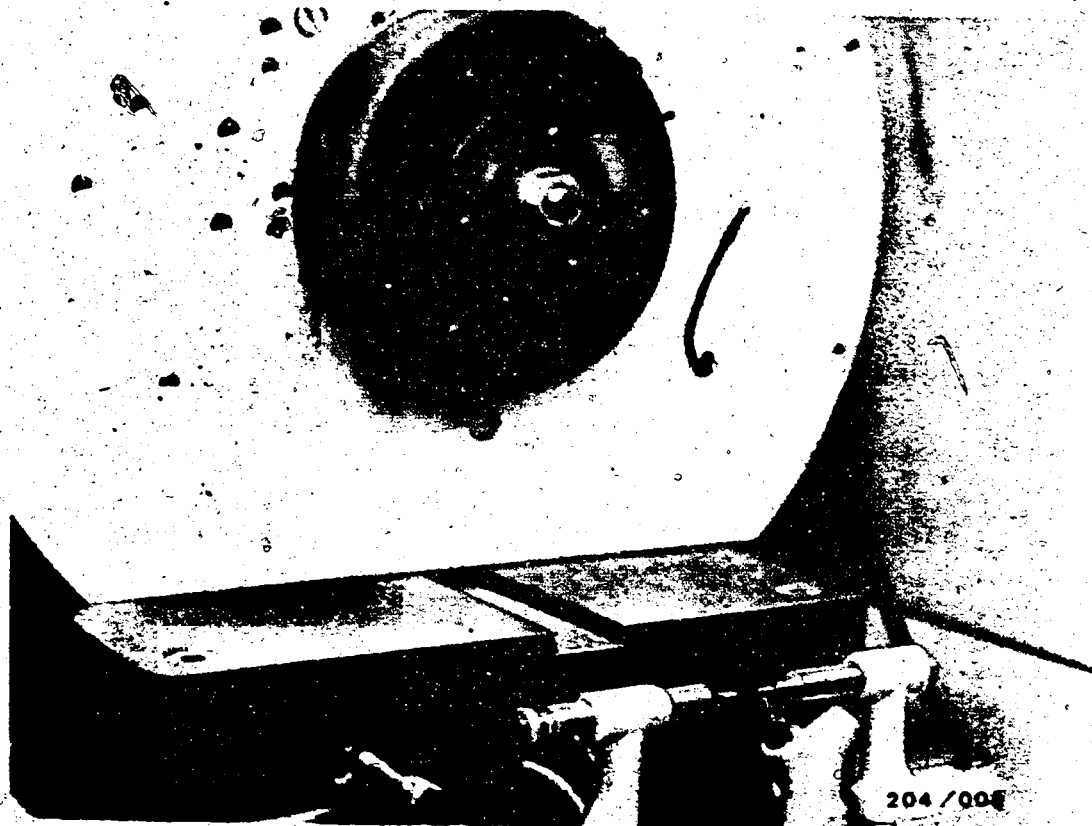
Genaue Drehzahl siehe Motorherstellere Daten.

**Achtung:** Bei Zweifunkenzündspule kann es zu Fehlauslösungen am  
Stroboskop kommen (Vortäuschung unstabiler Zündzeitpunkt).

Erscheinung hat keinen Einfluß auf einwandfreie Funktion der BTZ.  
Funkenstrecke ab Drehzahl 220  $\text{min}^{-1}$  = 6 mm.

Prüfen 0 204 085 ..

Kontaktlose Magnetzündler



Aufspannen der Zündanlage 0 204 098 001, .. 004

**Aufspannteile:** Welle

Flansch

KDMZ 6808

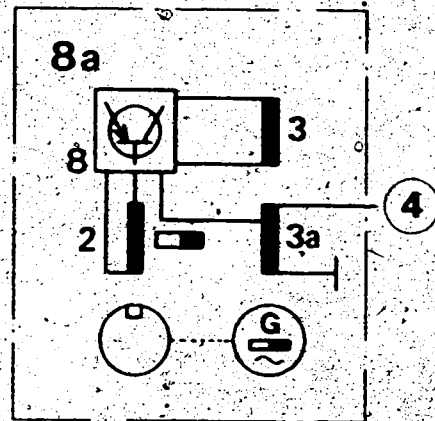
KDMZ 6807/0/1

(früher EFLM 29/1)

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
Ankerplatte B1, B2

Aufspannen 0 204 098 ..

Kontaktlose Magnetzündler



204/009

- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke

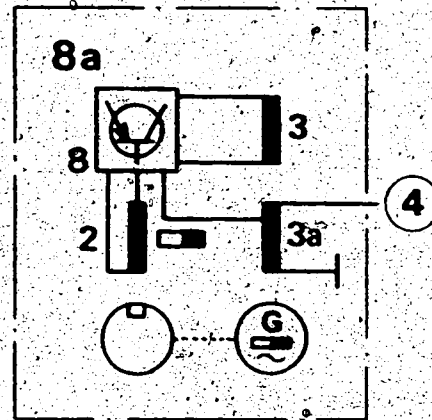
C2

C2

Prüfen 0 204 098..

Kontaktlose Magnetzündler





204/009

# Prüfschaltung **0 204 098 001 ... 004** mit Elektronik auf der Ankerplatte

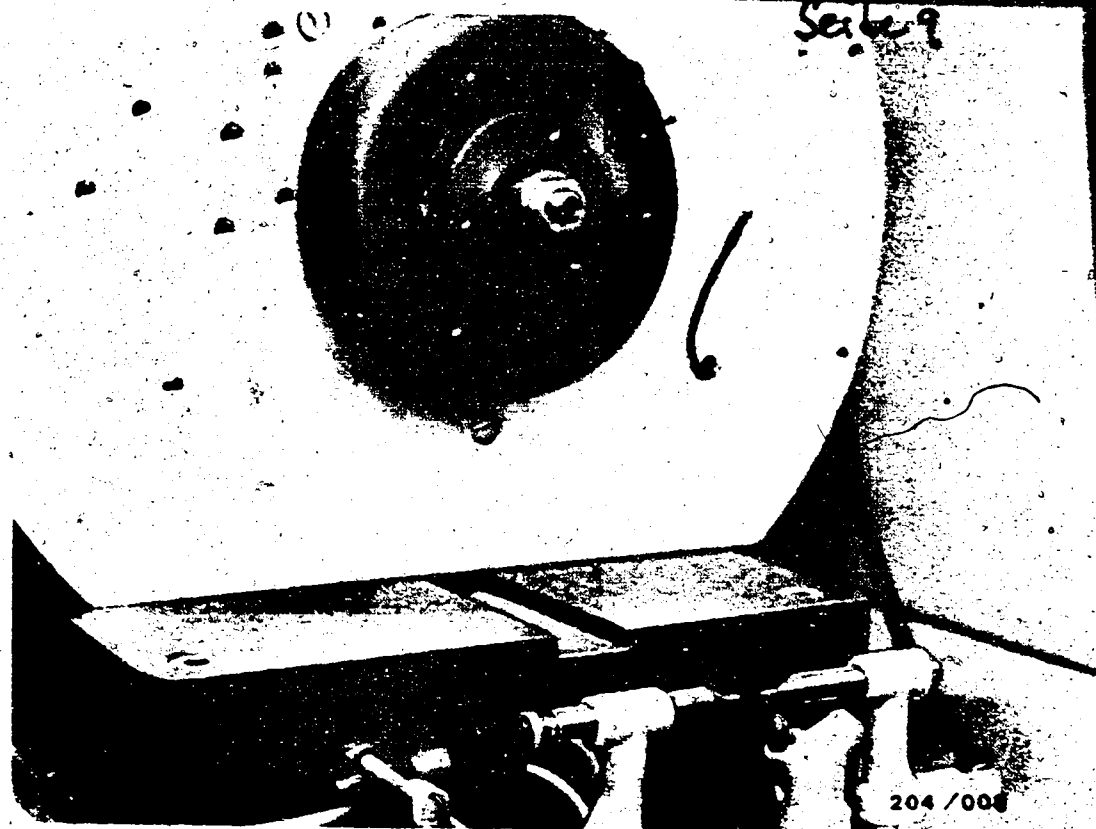
## **Zündteil:**

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Mit steigender Drehzahl wegwandern der Markierung in Richtung „früh“.

Wird MHKZ-Anlage in falscher Drehrichtung angetrieben, entsteht kein Zündfunke.

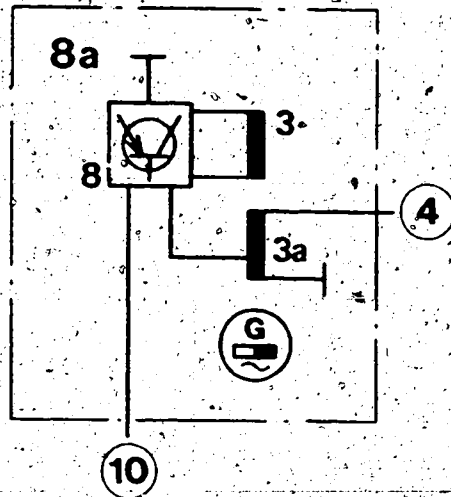
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} \approx 6 \text{ mm}$ .



Aufspannen der Zündanlage **0 204 098 006 ... 010**

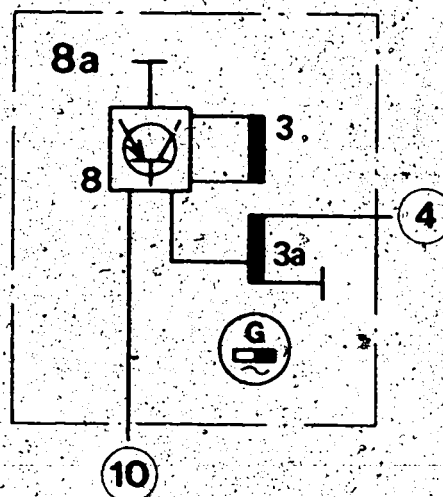
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1  
 (früher EFLM 29/1)

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
 Ankerplatte B 1, B 2



204/010

- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)



204/010

# Prüfschaltung **0 204 098 006 ... 010** mit Elektronik auf Ankerplatte

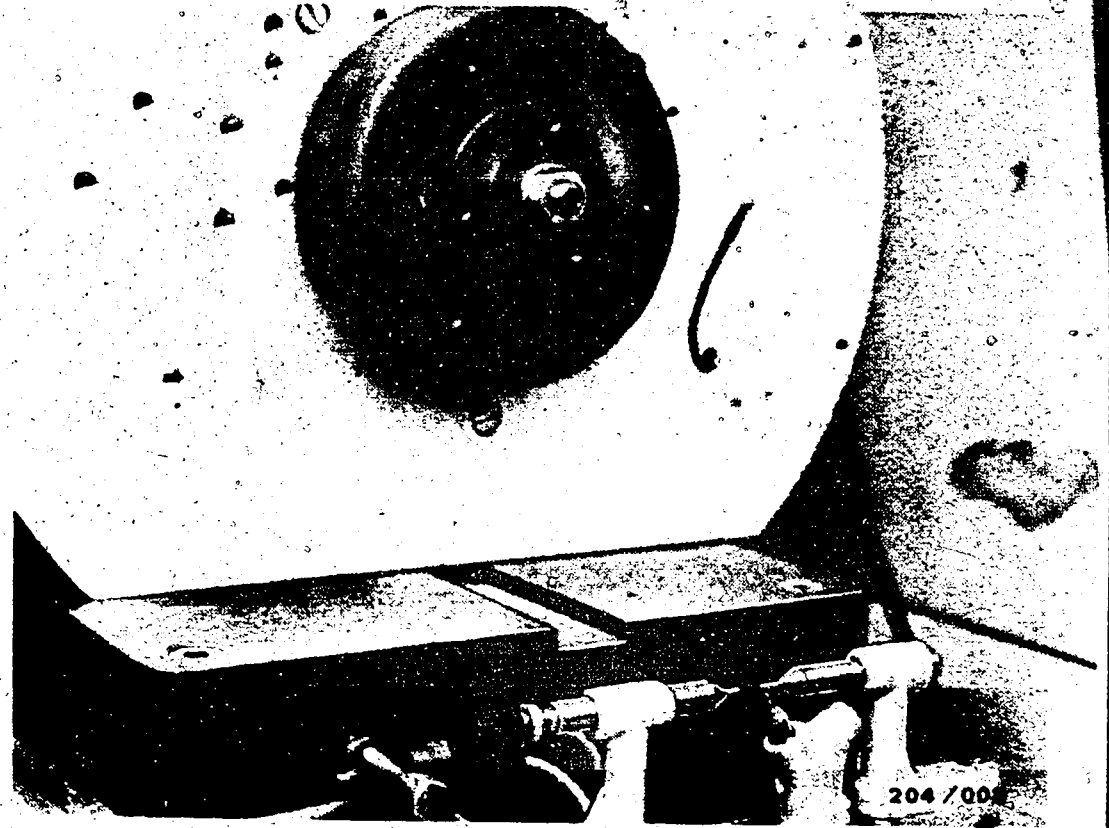
## **Zündteil:**

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Mit steigender Drehzahl wegwandern der Markierung in Richtung „früh“.

Wird MHKZ-Anlage in falscher Drehrichtung angetrieben, entsteht kein Zündfunke.

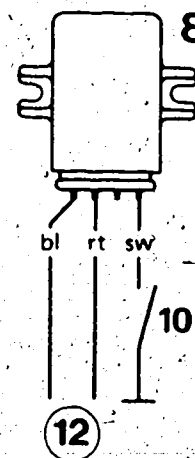
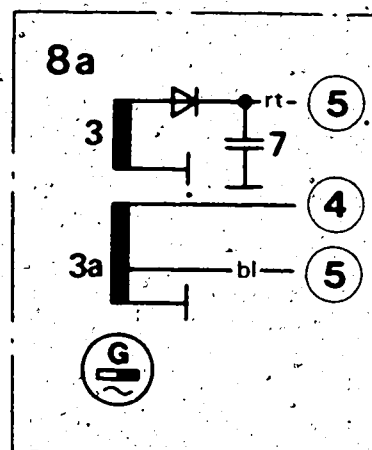
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .



Aufspannen der Zündanlage 0 204 099 001, ... 002

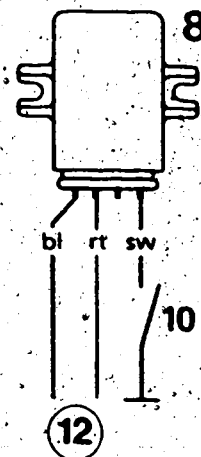
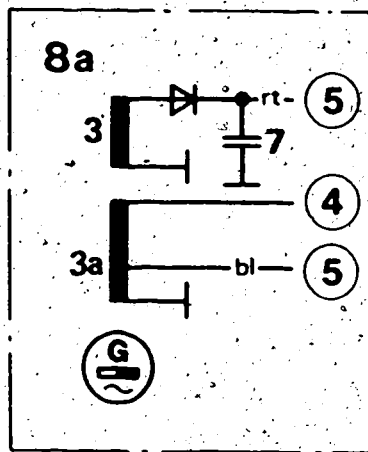
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1  
 (früher EFLM 29/1)

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
 Ankerplatte B1, B2



204/011

- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 7 = Kondensator
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronik-Box oder Schaltgerät
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte
- bl = blau
- rt = rot
- sw = schwarz



204/011

### Prüfschaltung 0 204 099 001

mit Elektronik auf Ankerplatte,  
Schaltgerät 0 227 300 001

### 0 204 099 002

mit Elektronik auf Ankerplatte,  
Schaltgerät 0 212 900 001

### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop:

Mit steigender Drehzahl wegwandern der Markierungen in Richtung „früh“.

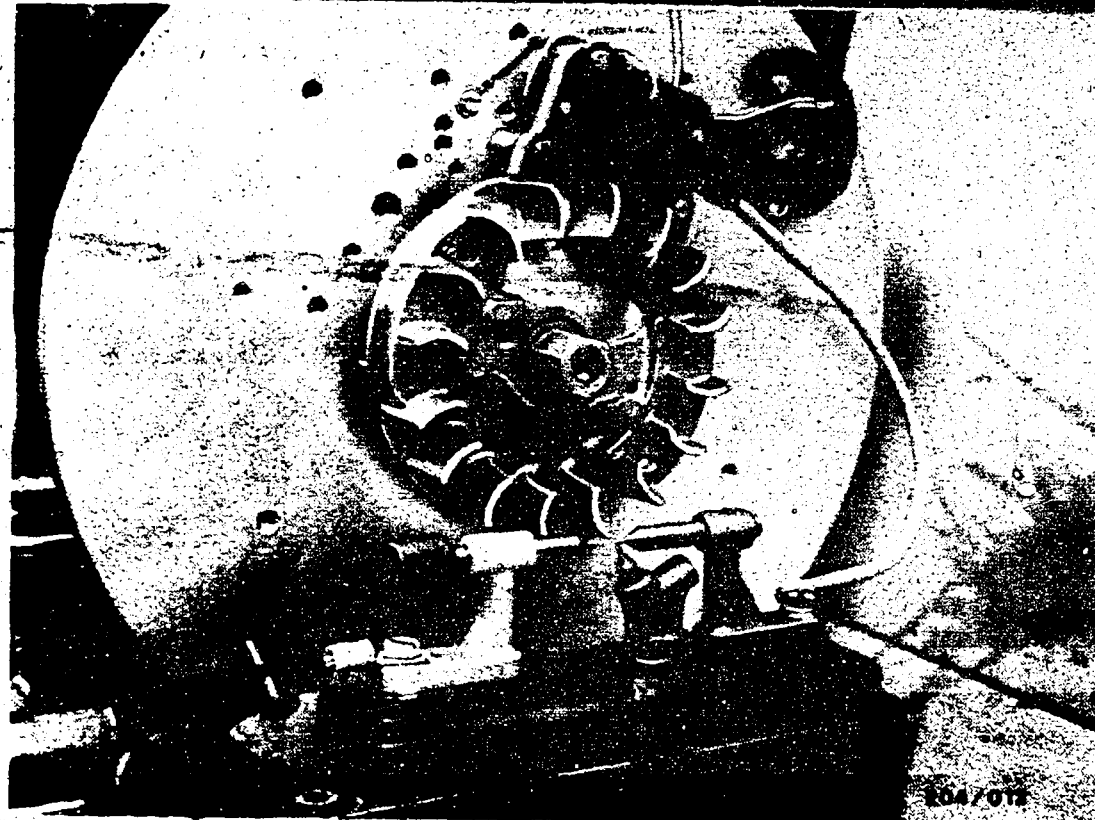
Wird MHKZ-Anlage in falscher Drehrichtung angetrieben, entsteht kein Zündfunke.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 5 \text{ mm}$ .

Prüfen 0 204 099 ..

Kontaktlose Magnetzündler

B19



Aufspannen der Zündanlage **0 204 180 001**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
Flansch KDMZ 6807/0/1  
Hülse KDMZ 6807/0/7

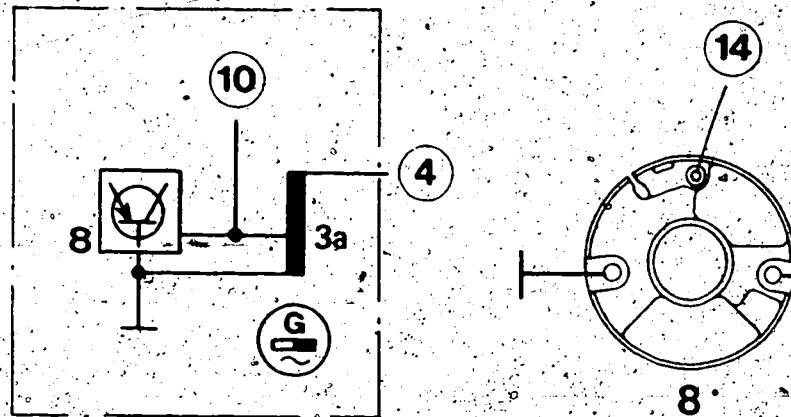
Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
Zündanker 1/16/26  
Schaltgerät 31  
Masse 38

C10

**Aufspannen 0 204 180 ..**

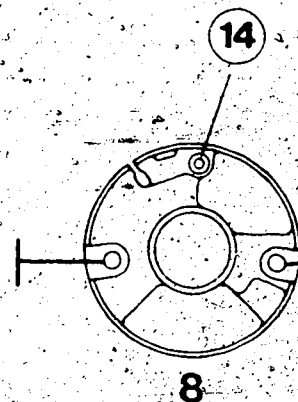
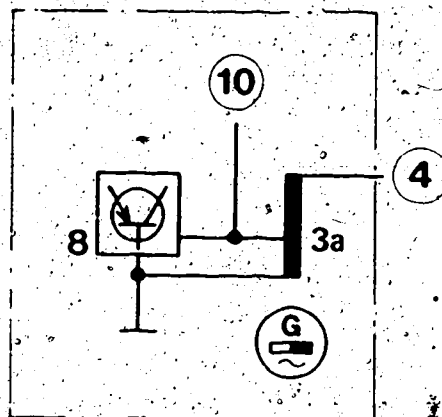
**Kontaktlose Magnetzündler**





204/002

- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- ⑭ = Leitung zum Zündanker



204/002

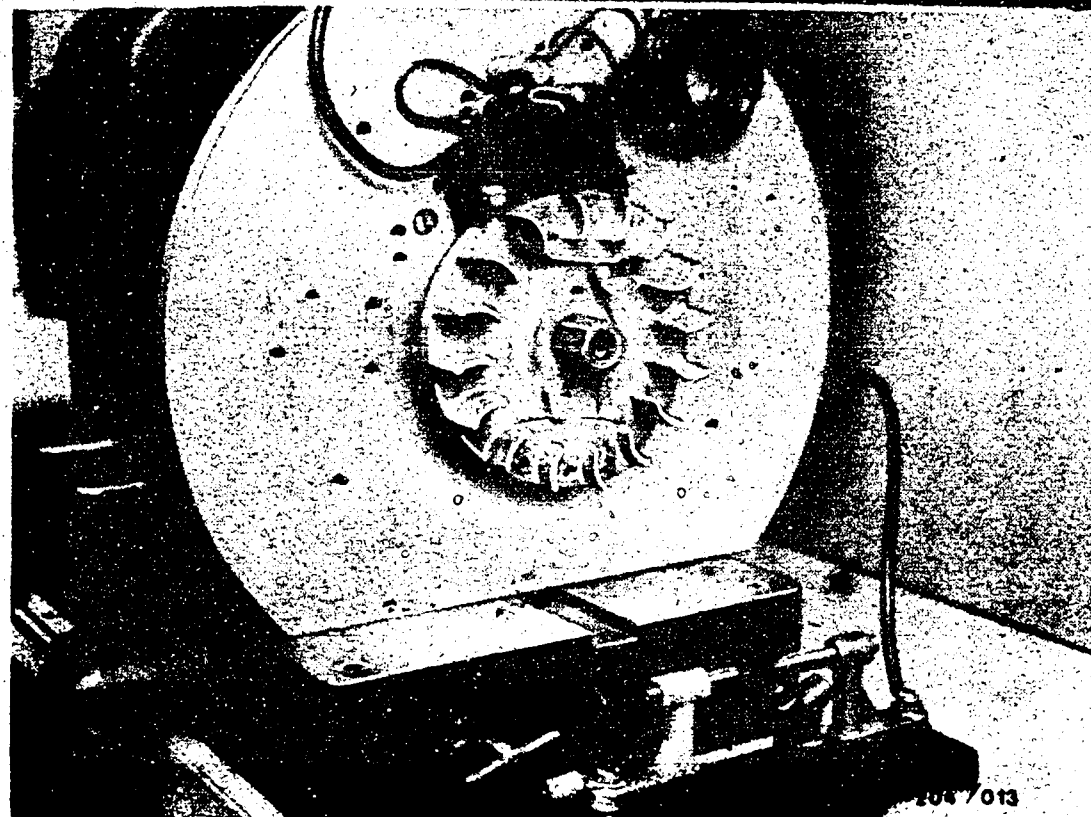
Prüfschaltung **0 204 180 001**  
mit Schaltgerät 1 217 280 106

### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 ... 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  ...  $8^\circ$

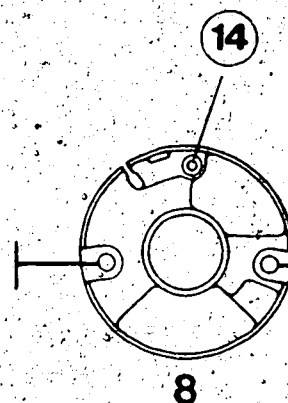
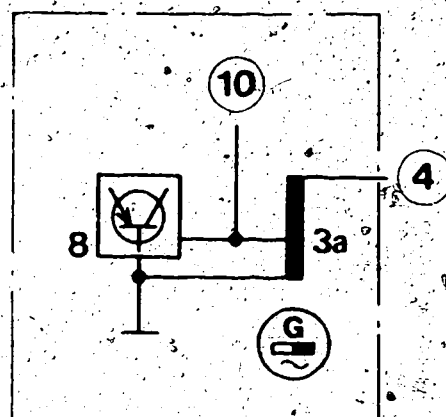
Funkenstrecke ab Drehzahl 1100  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm



Aufspannen der Zündanlage **0 204 181 001**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1  
 Hülsen KDMZ 6807/0/7

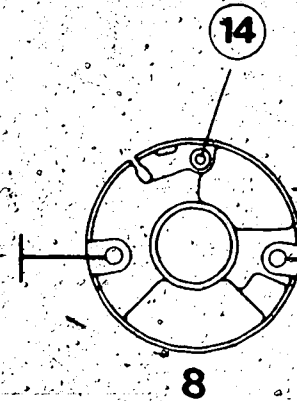
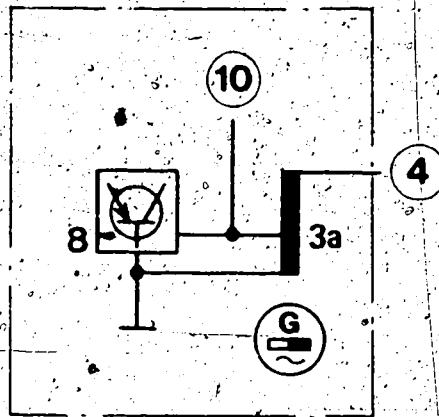
Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
 Zündanker 4/12  
 Schaltgerät 31



204/002

- 3a = Zündanker  
 8 = Schaltgerät  
 ④ = Leitung zur Funkenstrecke  
 ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)  
 ⑭ = Leitung zum Zündanker

B24



204/002

Prüfschaltung **0 204 181 001**  
mit Schaltgerät 1 217 280 107

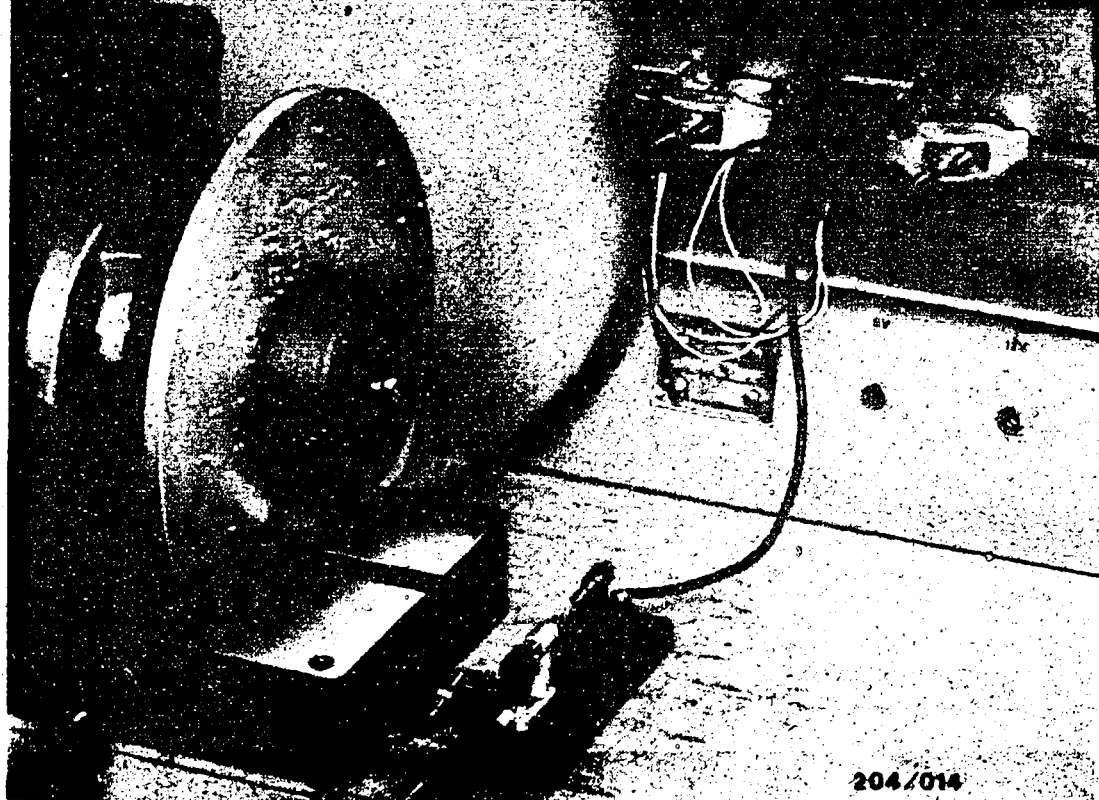
**Zündteil:**

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 ... 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  ...  $8^\circ$ .

Funkenstrecke ab Drehzahl 1100  $\text{min}^{-1}$  = 7 mm.

B25



204/014

Aufspannen der Zündanlage **0 204 197 001**

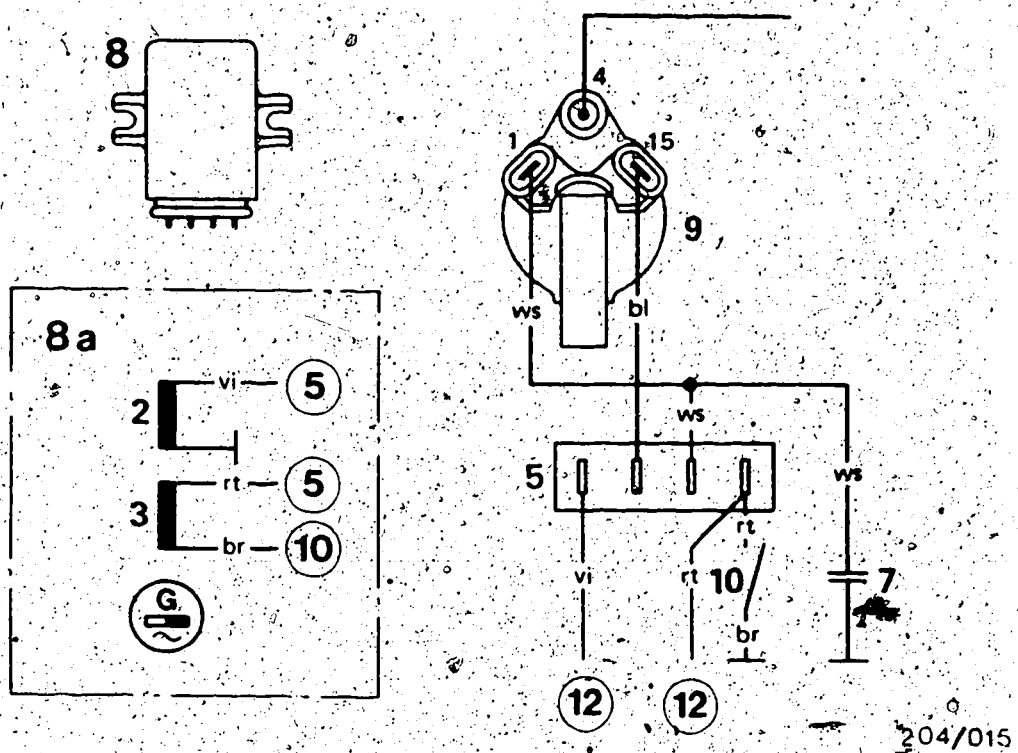
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Flansch KDMZ 6807/0/1  
(früher EFLJ 16)

**Hinweis:**

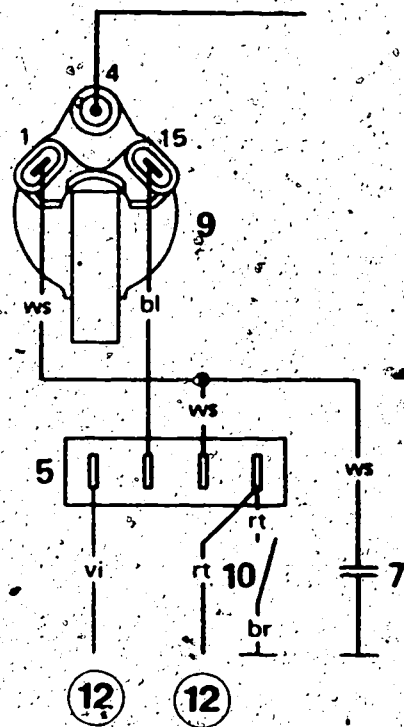
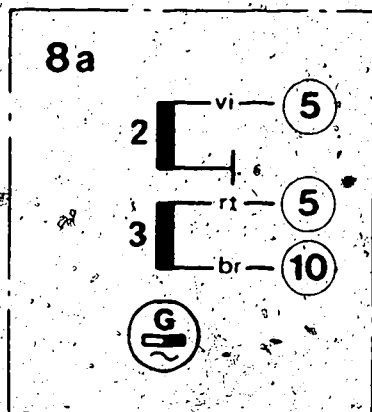
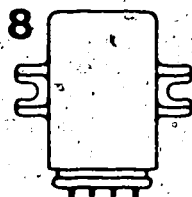
Schaltgerät, Zündspule und Kondensator werden am Prüfstand befestigt (siehe Bild).

**Aufspannen 0 204 197..**

Kontaktlose Magnetzündler



- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 = Stecker an Elektronik-Box oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 7 = Kondensator
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- 9 = Zündspule
- 10 = Absteilschalter (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronik-Box oder Schaltgerät
- ⑩ = Leitung zum Absteilschalter (Anschlußstecker)
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun
- bl = blau
- rt = rot
- vi = violett
- ws = weiß



204/015

Prüfschaltung **0 204 197 001**  
mit Elektronik auf Ankerplatte  
Schaltgerät 0 212 901 001

### Zündteil:

Prüfung der Sprungverstellung mit Stroboskop.

Mit steigender Drehzahl wegwandern der Markierung in Richtung „früh“.

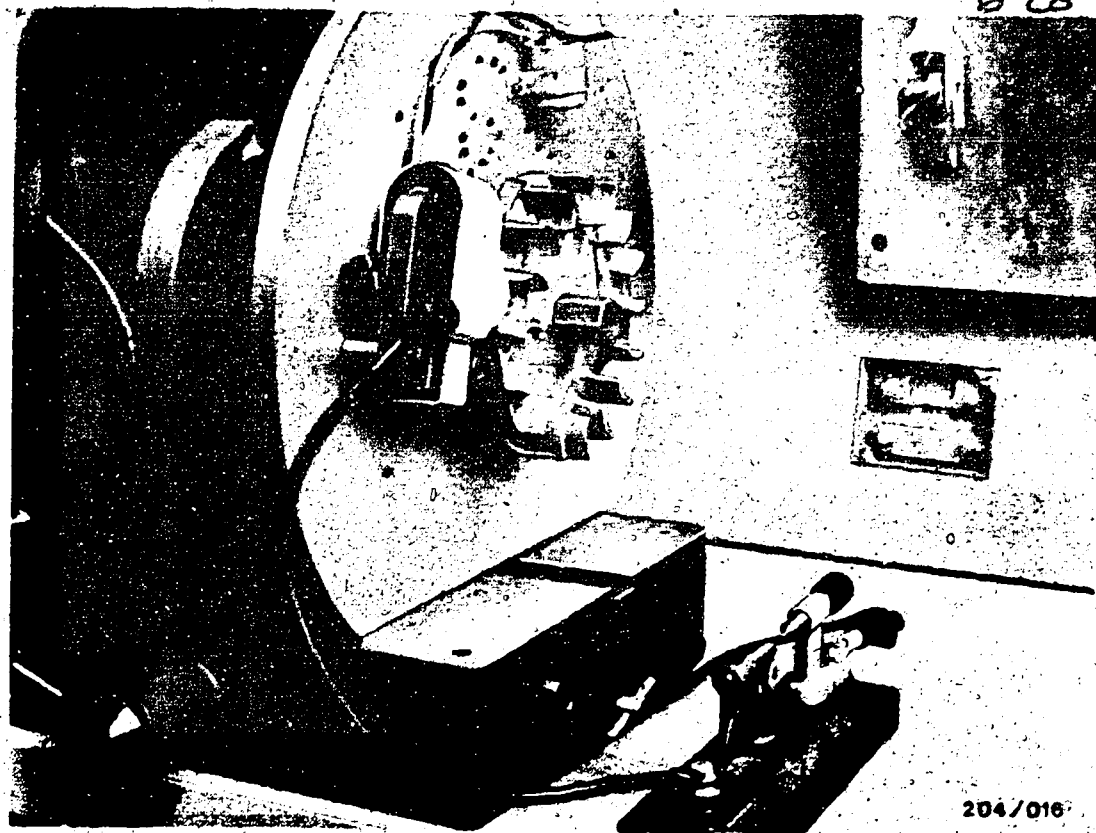
**Wird MHKZ-Anlage in falscher Drehrichtung betrieben, entsteht kein Zündfunke.**

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

Prüfen 0 204 197..

Kontaktlose Magnetzündler

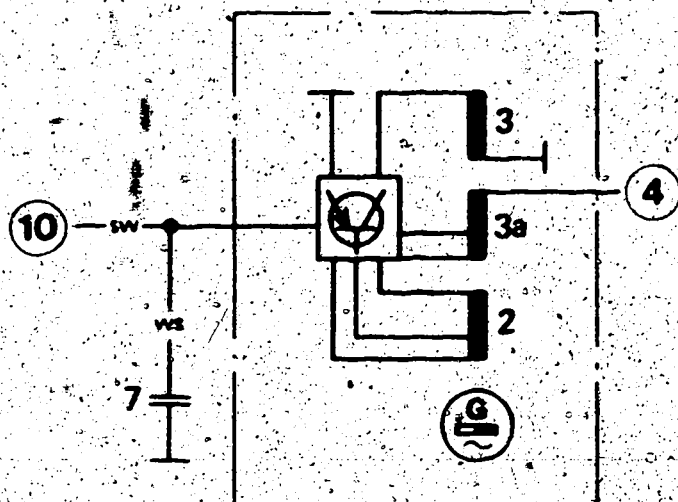




Aufspannen der Zündanlage **0 204 198 001, ... 002**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
 Zündanker 35/37/41  
 Kondensator 16

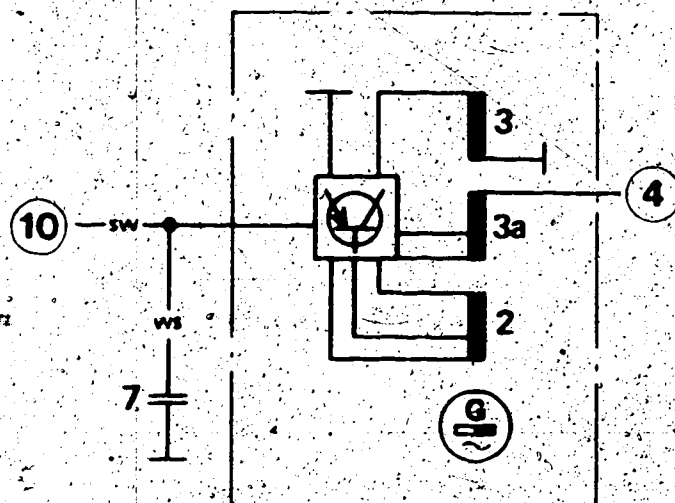


204/017

- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 7 = Kondensator
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- sw = schwarz
- ws = weiß

Prüfen 0204 198..

Kontaktlose Magnetzündung



204/017

### Prüfschaltung 0 204 198 001, ..002

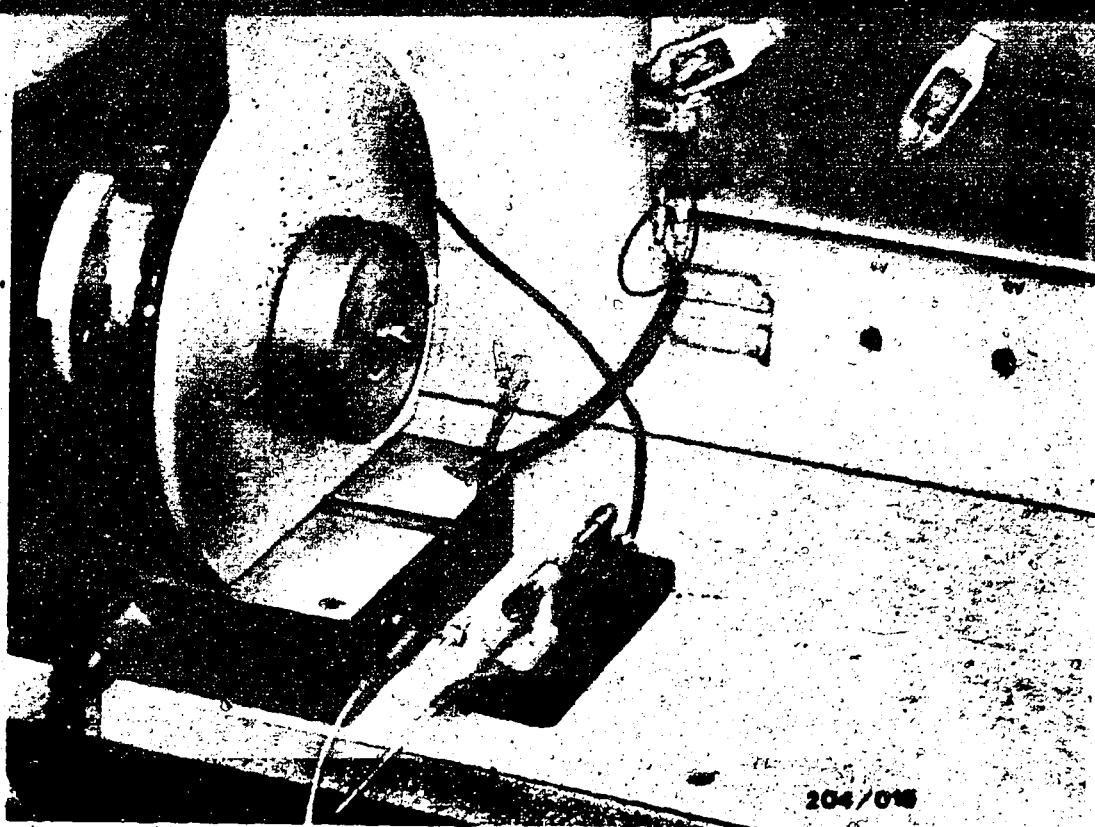
Elektronik am Zündanker eingegossen  
Kondensator auch extern montiert

#### Zündteil:

Ohne Sprungverstellung.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$  = 6 mm

C3



Aufspannen der Zündanlage **0 204 199 001 ... 004**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
Flansch KDMZ 6807/0/1  
(früher EFLJ 16)

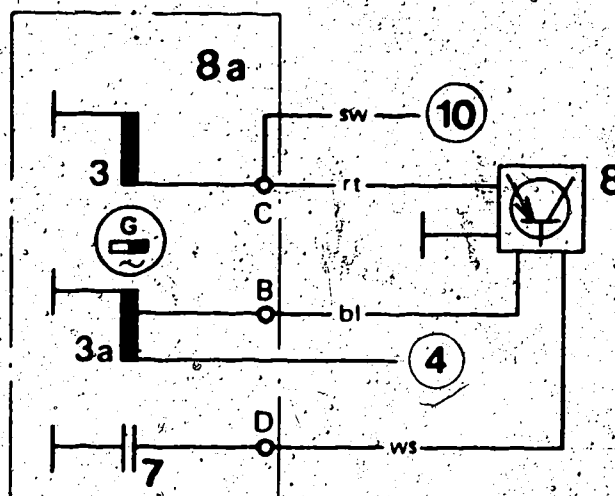
**Hinweis:**

Schaltgerät an Prüfstand befestigen (siehe Bild).

**Aufspannen 0 204 199 ..**

**Kontaktlose Magnetzündler**

- 3 — Ladegeneratranker
- 3a — Zündanker
- 7 — Kondensator
- 8 — Schaltgerät
- 8a — Ankerplatte
- ④ — Leitung zur Funkenstrecke
- ⑤ — Leitung zum Stecker an Elektronik-Box oder Schaltgerät
- ⑩ — Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- ⑫ — Leitung zur Ankerplatte
- rt — rot
- sw — schwarz
- bl — blau
- ws — weiß



204/019

# Prüfschaltung **0 204 199 001**

mit Elektronik auf Ankerplatte  
mit Schaltgerät 0 212 900 Q02

# **0 204 199 002**

mit Schaltgerät 1 217 280 006

# **0 204 199 003, .. 004**

mit Schaltgerät 1 217 280 007

## **Zündteill:**

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

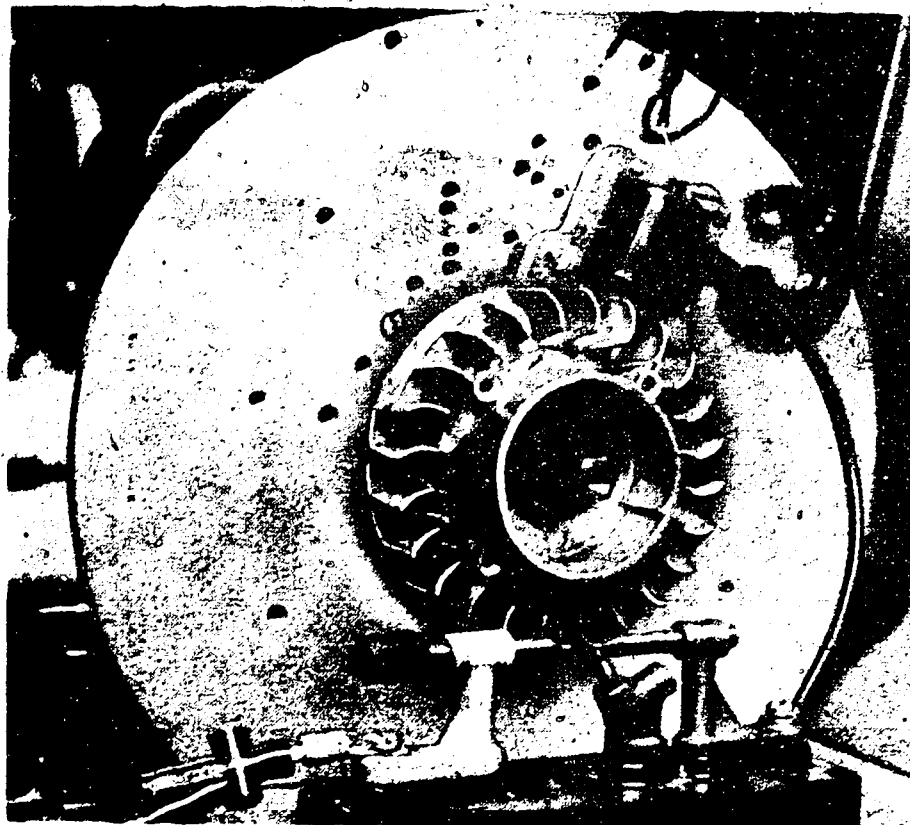
Mit steigender Drehzahl wegwandern der Markierung in Richtung „früh“.

**Wird MHKZ-Anlage in falscher Drehrichtung angetrieben, entsteht kein Zündfunke.**

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 7 \text{ mm}$ .

Prüfen 0 204 199 ..

Kontaktlose Magnetzündler



204 / 010

# Aufspannen der Zündanlage 0 204 280 001, .. 002

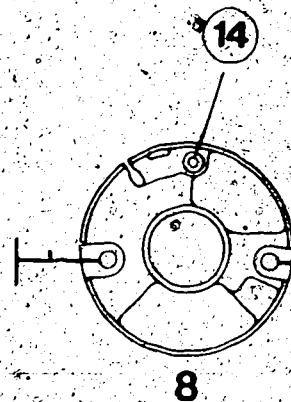
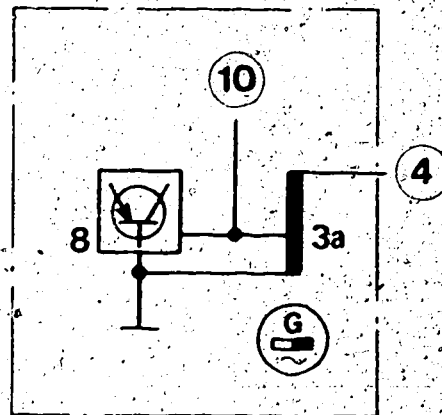
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1  
 Hülsen KDMZ 6807/0/7

## Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für

280 001	Zündanker	9/15/25
	Schaltgerät	31
280 002	Zündanker	0/27
	Schaltgerät	31

Aufspannen 0 204 280 ..

Kontaktlose Magnetzündler



204/002

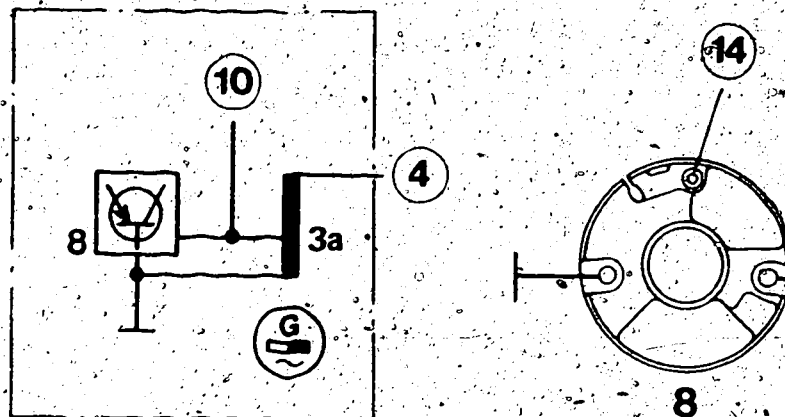
- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- ⑭ = Leitung zum Zündanker

Prüfen 0 204 280 ..

Kontaktlose Magnetzündler



C8



204/002

**Prüfschaltung 0 204 280 001, .. 002**  
mit Schaltgerät 1-217 280 106

**Zündteil:**

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

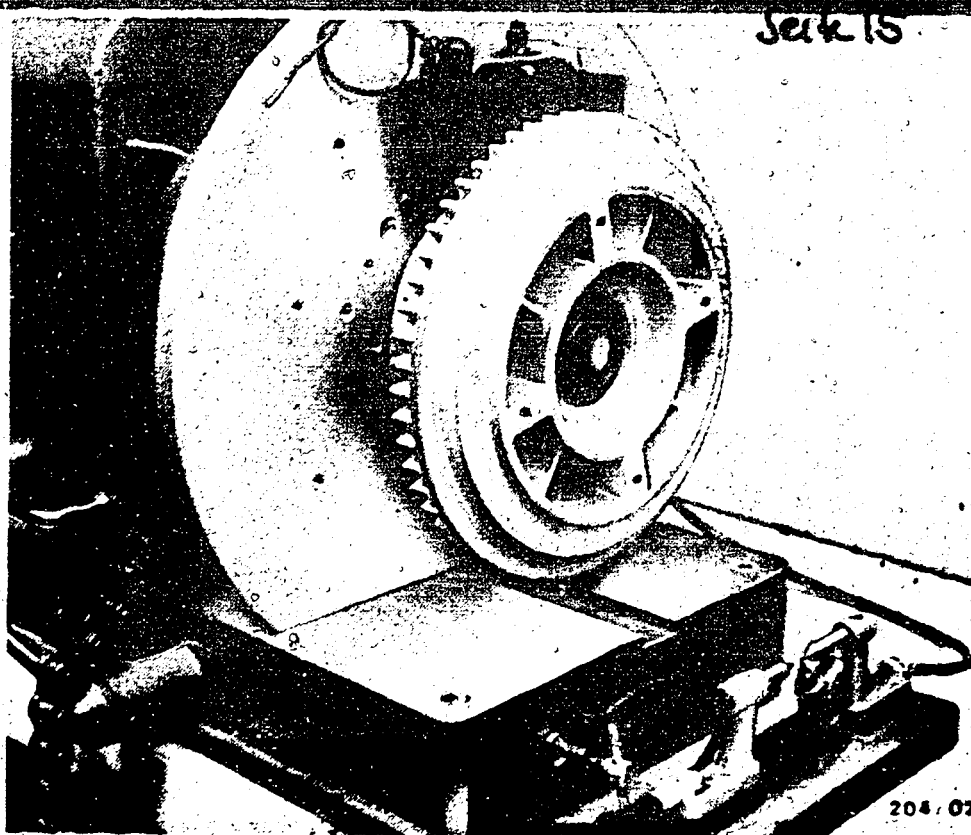
Wegwandern der Markierung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  
2000 ... 8000  $\text{min}^{-1}$  von  $4^\circ$  ...  $8^\circ$

Funkenstrecke bei .. 001, ab Drehzahl 1100  $\text{min}^{-1}$  = 9 mm

bei .. 002, ab Drehzahl 1300  $\text{min}^{-1}$  = 9 mm.

C28

Seite 15



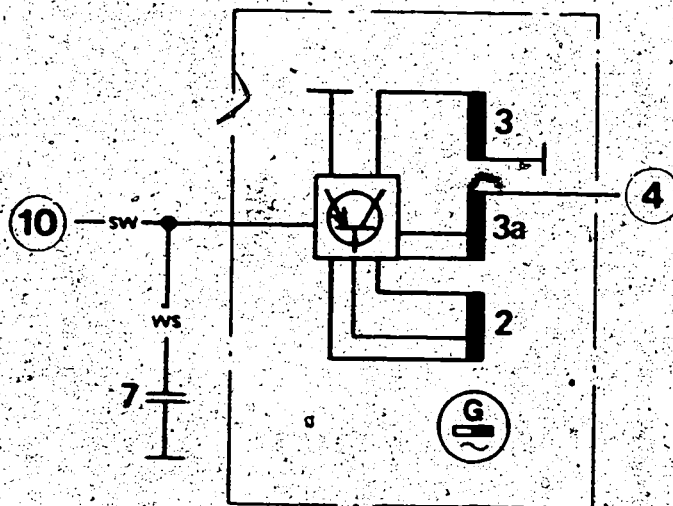
204 021

Aufspannen der Zündanlage 0 204 299 001, . 002

<b>Aufspannteile:</b> Welle	KDMZ 6810
Flansch	KDMZ 6807/0/1
Hülsen	KDMZ 6807/0/6

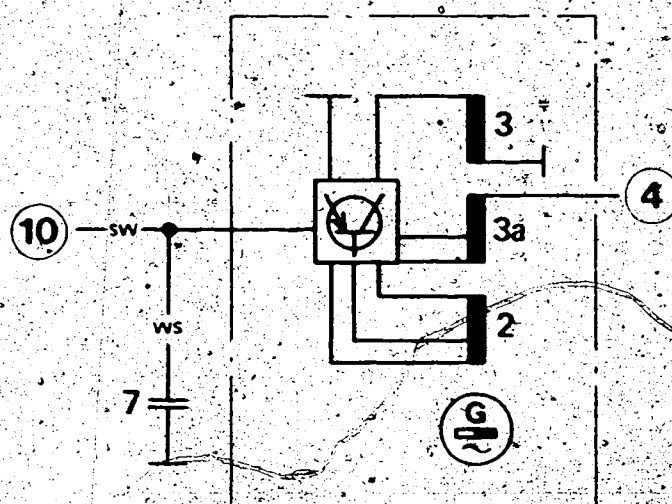
Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für  
Zündanker 6/18/20

Aufspannen 0 204 299 ..  
Kontaktlose Magnetzündler



204/017

- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 7 = Kondensator
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- sw = schwarz
- ws = weiß



204/017

### Prüfschaltung 0 204 299 001, .. 002

Zündanker, Schaltgerät und Kondensator in einem Block vergossen.

#### Zündteil:

Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Sprunghafte Verstellung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  $1400 \text{ min}^{-1}$  und  $2000 \text{ min}^{-1}$ .

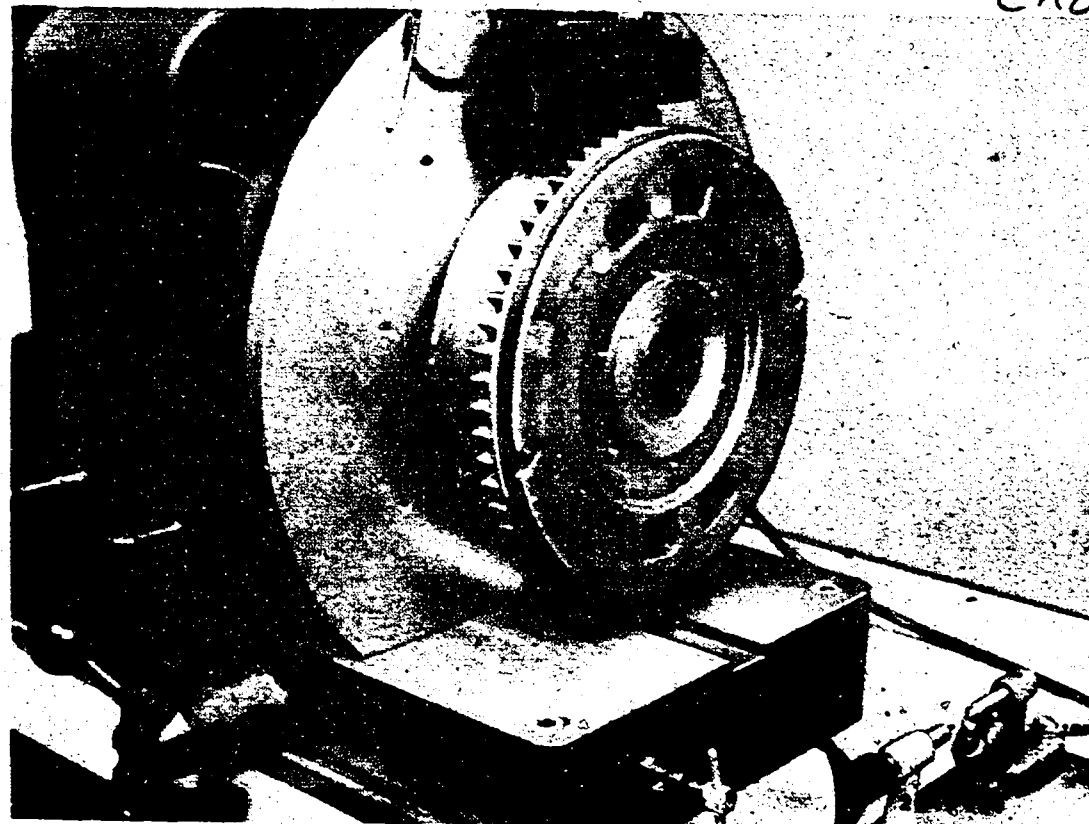
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

**Achtung:** Bei 0 204 299 002 muß beim Prüfen Leitung zum Abstell-schalter ⑩ auf Masse gelegt werden.

D2

Prüfen 0 204 299 ..

Kontaktlose Magnetzündler



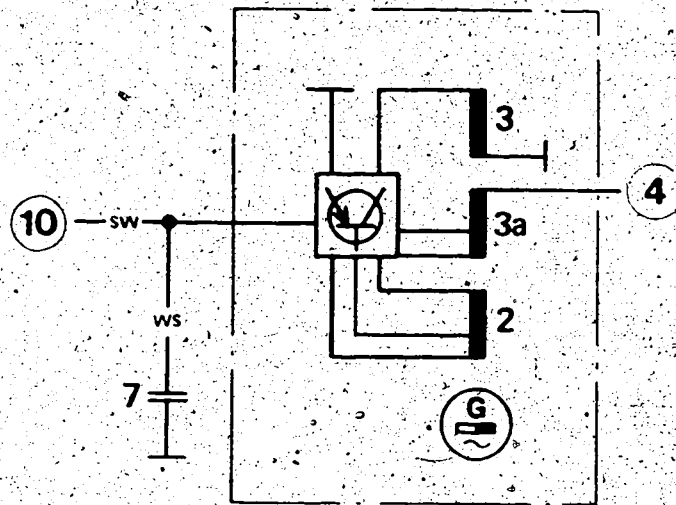
Aufspannen der Zündanlage **0 204 699 001, ... 002**

<b>Aufspannteile:</b>	Welle	KDMZ 6810
	Flansch	KDMZ 6807/0/1
	Hülsen	KDMZ 6807/0/5

Befestigungsbohrungen an Aufspannplatte für

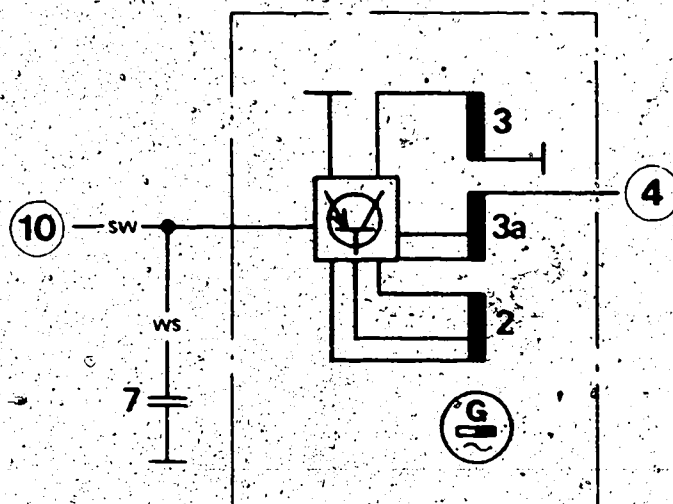
001	Zündanker	11/17/19
	Kondensator	38

002	Zündanker	10/17/19
-----	-----------	----------



204/017

- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 3a = Zündanker
- 37 = Kondensator
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
- sw = schwarz
- ws = weiß



204/017

### Prüfschaltung 0 204 699 001, .. 002

Zündanker und Schaltgerät in einem Block vergossen.

#### Zündteil:

- Prüfung der Verstellung mit Stroboskop.
- Sprunghafte Verstellung in Richtung „früh“ zwischen Drehzahl  $1400 \text{ min}^{-1}$  und  $2000 \text{ min}^{-1}$ .

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

**Achtung:** Bei 0 204 699 002 muß beim Prüfen Leitung zum Abstell-schalter ⑩ auf Masse gelegt werden.

# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

**20**

VDT-W-204/500 De  
1. Ausgabe  
(2.81)

## Magnetzünder

kontaktgesteuert  
eingebaut in Motorsägen und Rasenmäher

0 204 004	...	E
0 204 109	...	E 114, E 115
0 204 202	...	E 120, E 125, E 120/2
0 204 300	...	E 150
0 204 501	...	E 150
0 204 600	...	E 165



Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikrokarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

## Inhalt

## Koordinate

1. Erforderliche Prüfgeräte	A3
2. Einzelteile	A4
3. Fehlersuchprogramm	A5
4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß	A10
5. Zündeneinstellung	A11

© 1981 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-  
ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50,  
D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik  
(KH/VSK), Redaktionsschluß: 1.1981

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die  
jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation  
bestimmt; eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht  
gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République  
Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

## Inhalt

Magnetzündler kontaktgesteuert (E) 0204..

# 1. Erforderliche Prüfgeräte

CA7

Widerstandsmesser  
oder z. B.

ETE 014.00 0 684 101 400  
Pontayi Wh 2 handelsüblich

Zündlichtpistole

z. B. ETZ 005.00  
Best.-Nr. 0 684 100 500

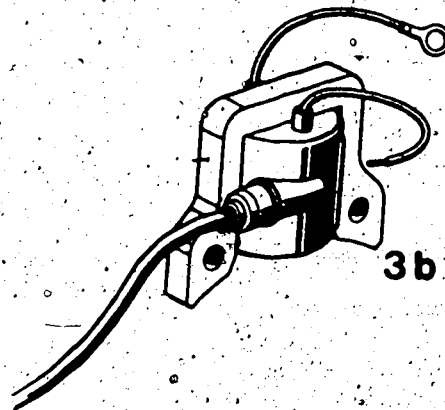
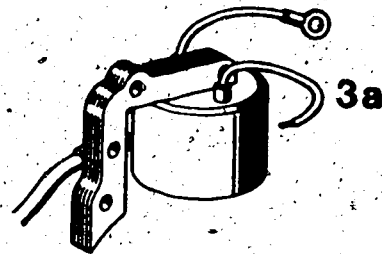
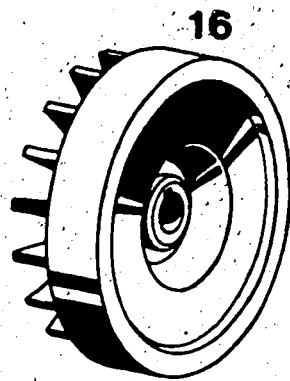
Fühlerlehre 0,1 ... 1 mm

handelsüblich

D8

Prüfgeräte

Magnetzünder kontaktgesteuert (E) 0204



204/025

- 2a = Unterbrecherkontakt
- 3a = Zweischenkel-Zündanker
- 3b = Dreischenkel-Zündanker
- 7 = Zündkondensator
- 16 = Lüfterpolrad

## 2. Einzelteile einer kontaktgesteuerten Magnetzündanlage 0204.. (E)

### 3. Fehlersuchprogramm

C19

#### 3.1 Ziel des Fehlersuchprogramms

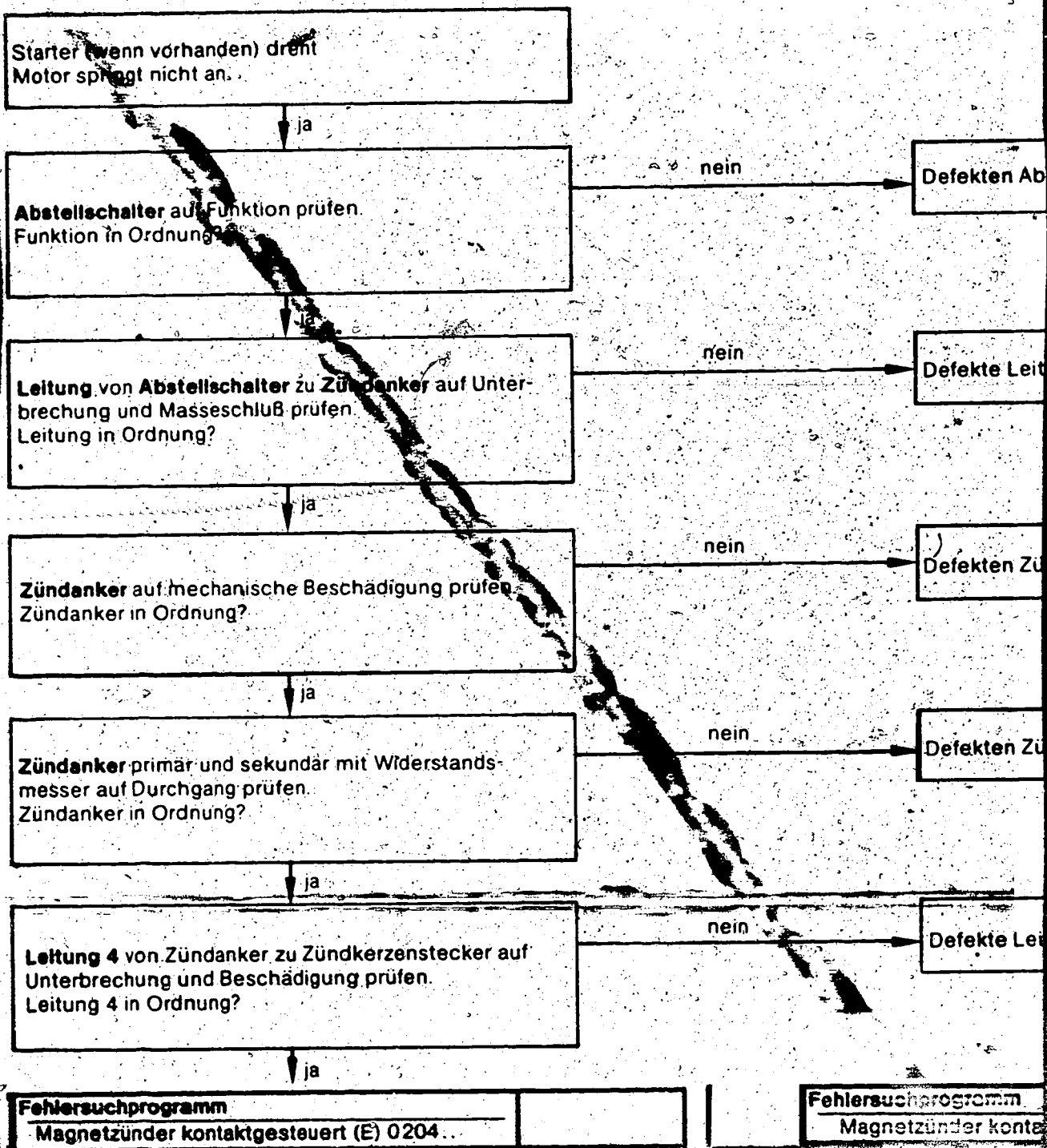
Dieses Programm soll – unter Einbeziehung aller geeigneten Prüfgeräte – den Werkstattmitgliedern helfen, Fehlerursachen an Motoren mit kontaktgesteuerten Magnetzündern z.B. an Rasenmähern, Sägen etc. schnell zu erkennen.

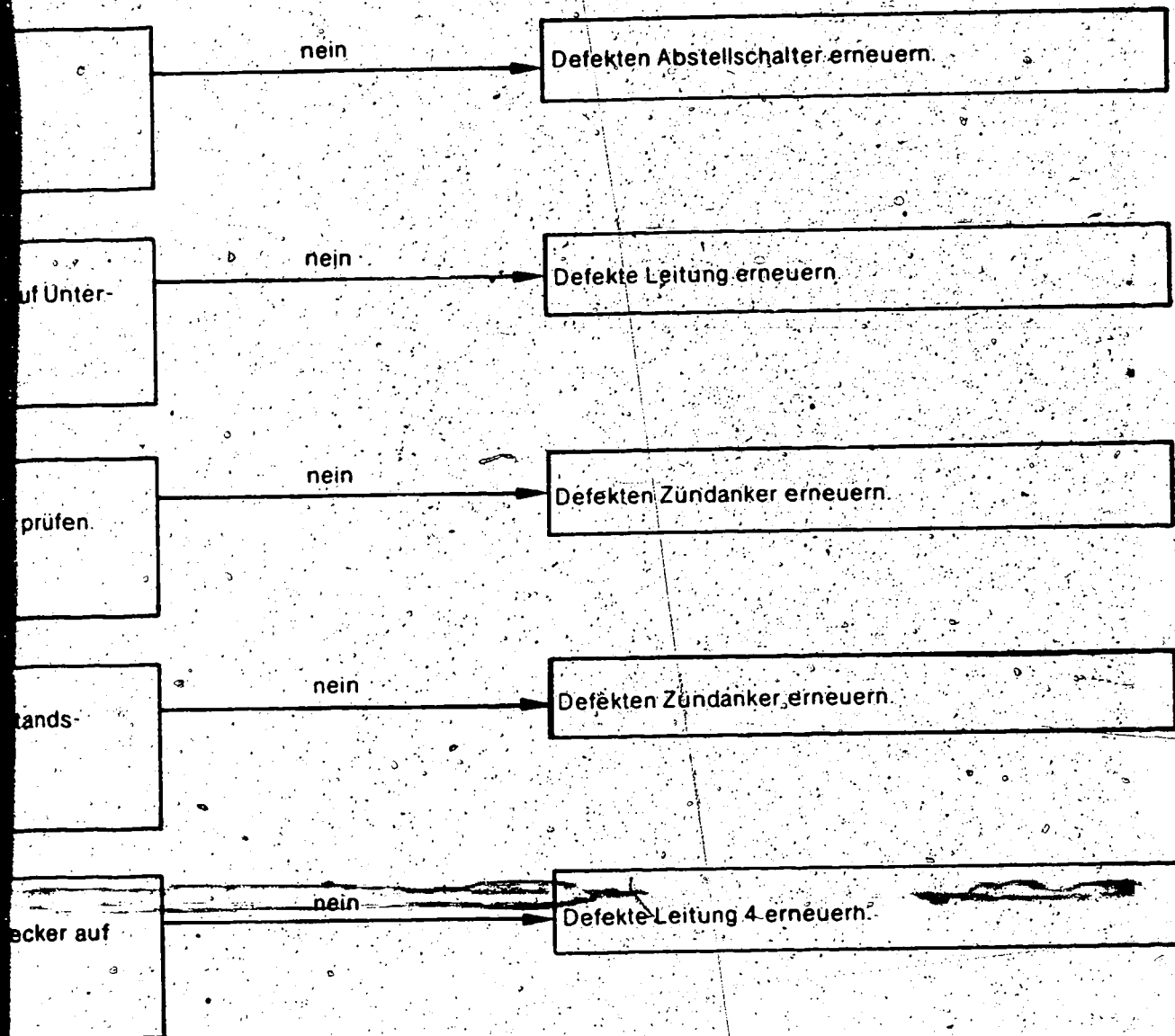
#### 3.2 Prüfablauf

Die im Fehlersuchprogramm links stehenden Prüfschritte enthalten Prüfhinweise und Prüfwerte. Verläuft der Prüfschritt negativ, dann werden die entsprechenden Instandsetzungshinweise in den rechts danebenstehenden Kästchen gegeben.

#### Prüfvoraussetzung:

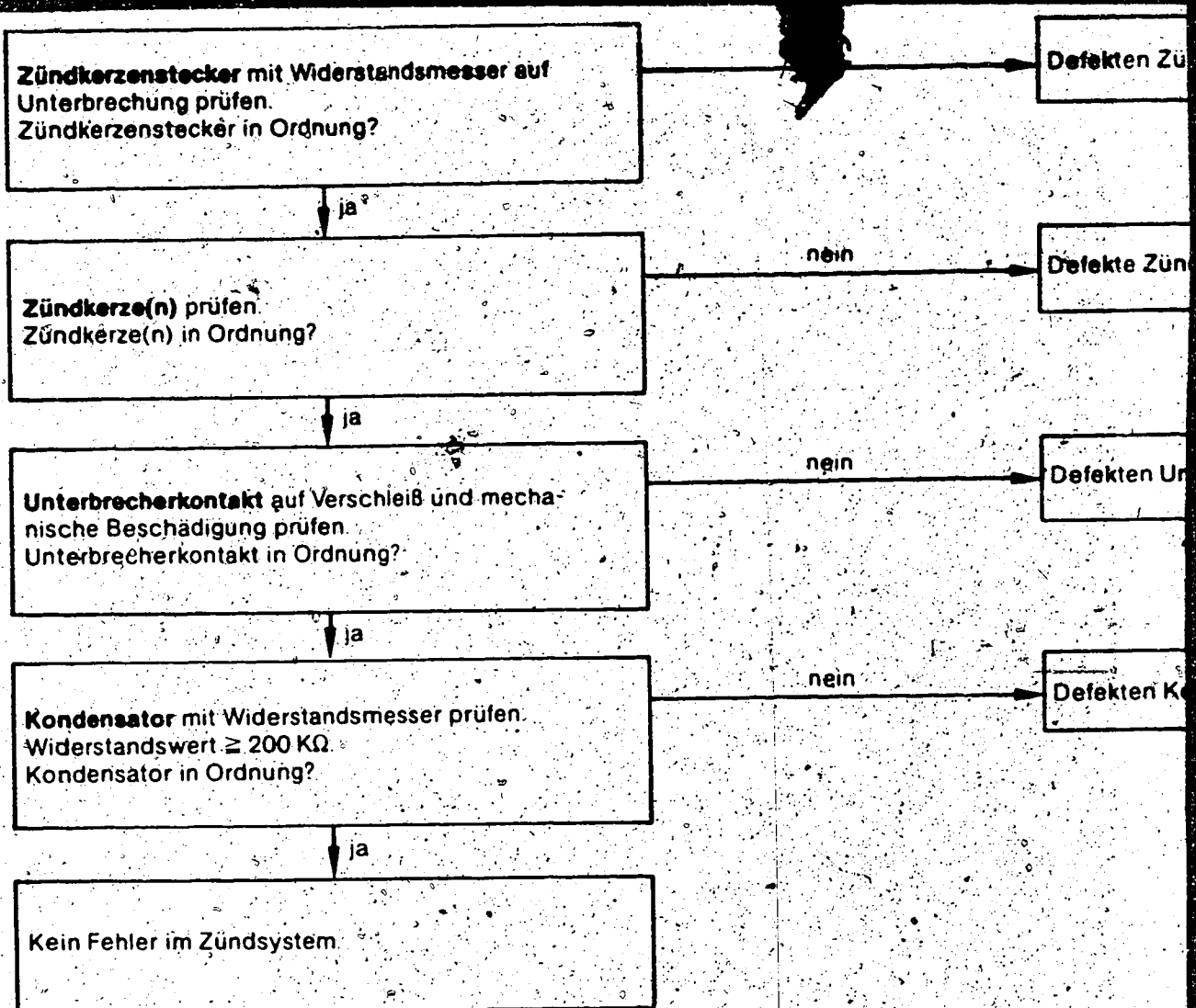
Batterie vollgeladen, Mindestsäuredichte  $1,24 \text{ g/cm}^3$   
(Tropen  $1,20 \text{ g/cm}^3$ ),  
(wenn vorhanden)  
Kraftstoff im Tank  
Kraftstoffsystem in Ordnung  
Minimale Startdrehzahl bekannt  
Starter dreht (wenn vorhanden)





Fehlersuchprogramm

Magnetzünder kontaktgesteuert (E) 0204

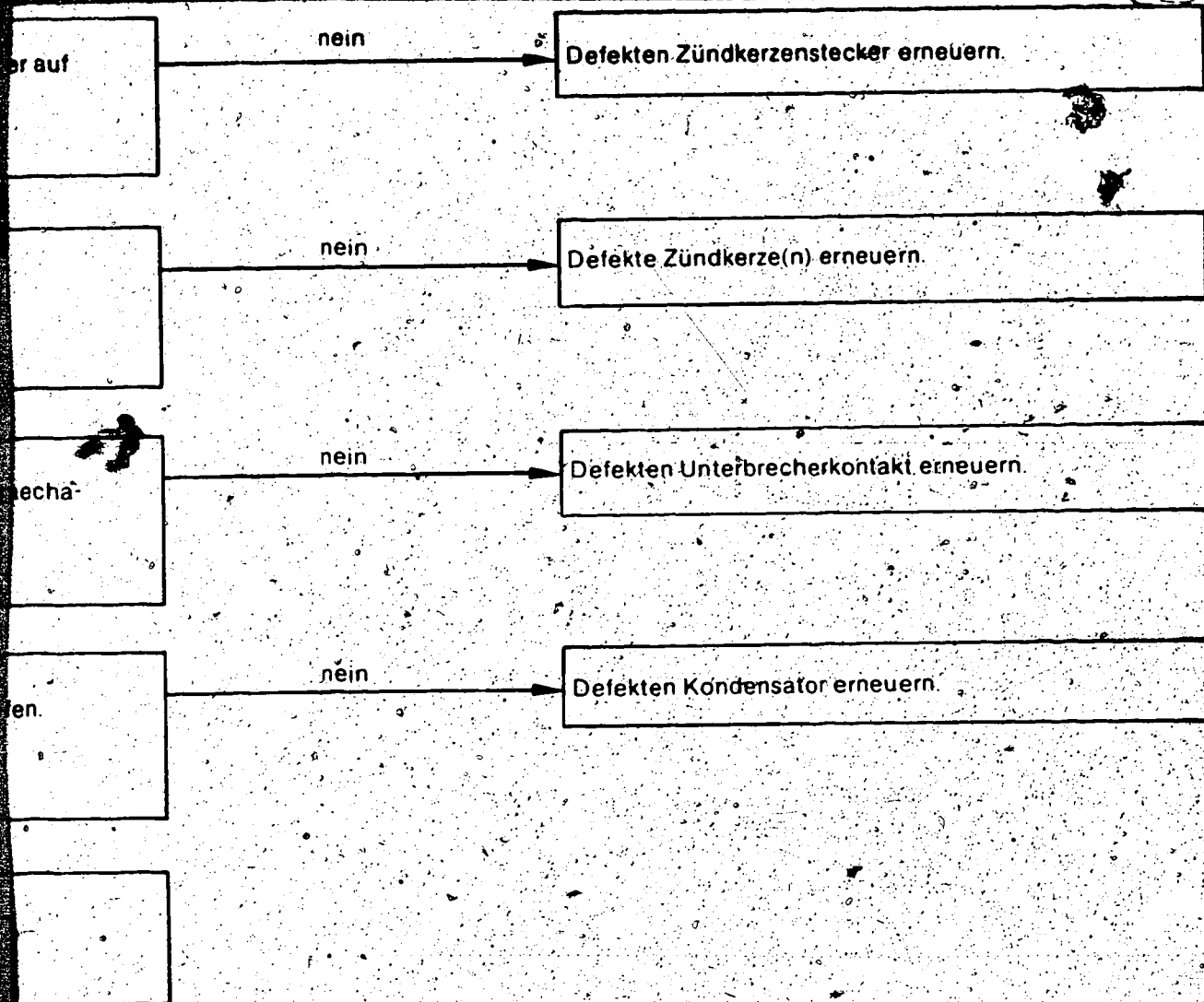


**Fehlersuchprogramm**

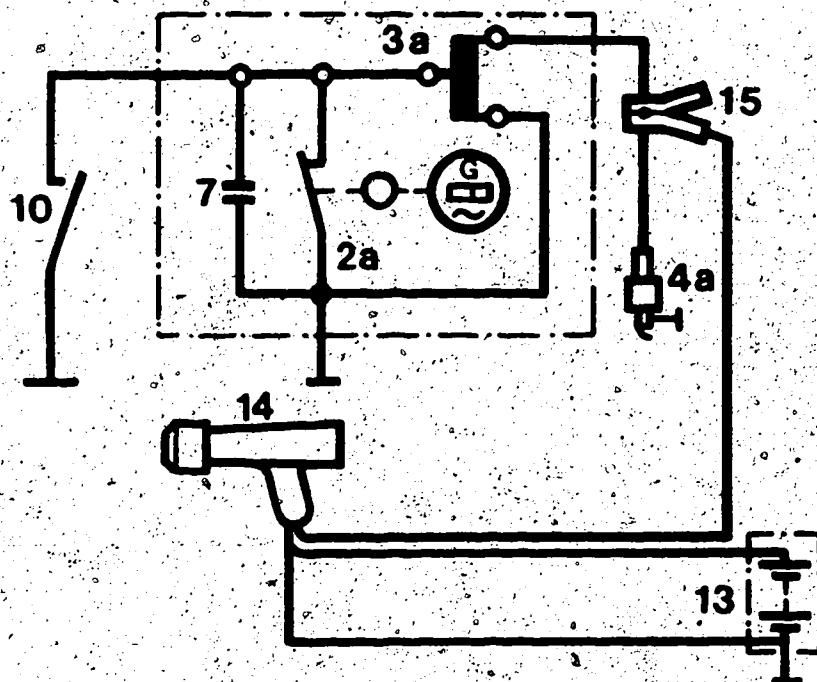
Magnetzündler kontaktgesteuert (E) 0204..

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kontak







204/026

- 2a = Unterbrecherkontakt
- 3a = Zündanker
- 4a = Zündkerze
- 7 = Zündkondensator
- 10 = Abstellschalter
- 13 = Batterie
- 14 = Zündlichtpistole
- 15 = Geber für Zündlichtpistole

#### 4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß

## 5. Zündeneinstellung

C25

Zündzeitpunkt kann nur über Unterbrecherhub eingestellt werden.  
Unterbrecherabstand auf 0,25 ... 0,35 mm einstellen.  
Luftspalt zwischen Zündanker und Lüfterrad auf 0,3 mm einstellen.

Zündlichtpistole anschließen. Zündzeitpunkt bei vorgeschriebener  
Drehzahl kontrollieren.

Siehe Prüfwerteblätter VDT-W-204/1002-1005: 1. Ausgabe.

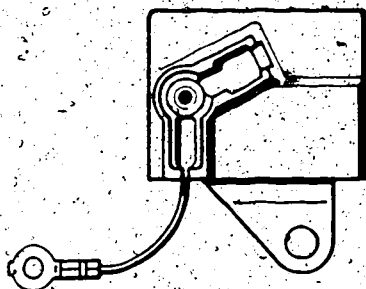
**MAGNET-TRANSISTORSCHALTGERÄT**  
in Hybridbauweise mit elektronischer Zünd-  
zeitpunktverstellung

VDT-I-204/104 De

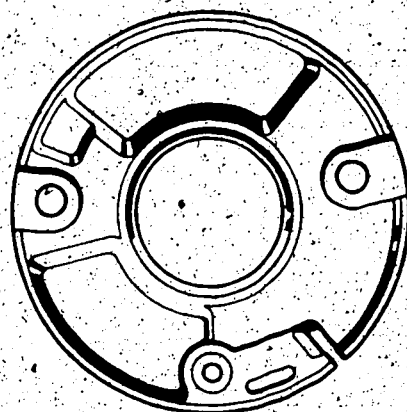
11. 1981

Magnetzünder 0 204 081 ... ETV 106, 108

Das seither in Kleinmotoren für Sägen, Rasenmäher usw. verwendete elektronische Schaltgerät 1 217 280 107 wird durch ein Schaltgerät in Hybridbauweise ersetzt.



Neues Schaltgerät in  
Hybridbauweise



Bisheriges Schaltgerät (Diskret-  
Aufbau)

Merkmale

- Kleinere Bauform
- Elektrische Daten unverändert
- Neuwertige Technologie (Hybridtechnik.)

Erstanwender ist Fa. Stihl bei Motorsägen.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst Kfz-Ausstellung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

**20**

VDT-W-204/503 De  
1. Ausgabe  
(2.81)

## Magnetzünder

Kontaktlos gesteuert  
eingebaut in Motorsägen  
0 204 081 ... ETV 106, ETV 108

**BOSCH** Kundendienst  
Kraftfahrzeug-  
Ausrüstung

Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikrokarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

## Inhalt

## Koordinate

1. Erforderliche Prüfgeräte	A 3
2. Einzelteile	A 4
3. Fehlersuchprogramm	A 5
4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß	A 10
5. Zündeneinstellung	A 11

© 1981 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1.

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik (KH/VSK), Redaktionsschluß: 1. 1981

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

# 1. Erforderliche Prüfgeräte

E76

Widerstandsmesser  
oder z. B.

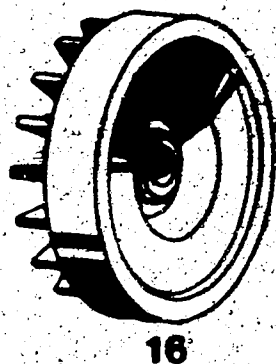
ETE 014.00 0 684 101 400  
Pontavi Wh 2 handelsüblich

Zündlichtpistole

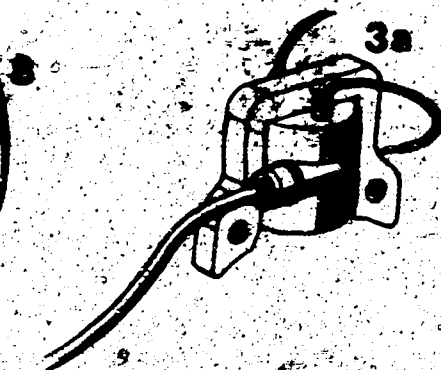
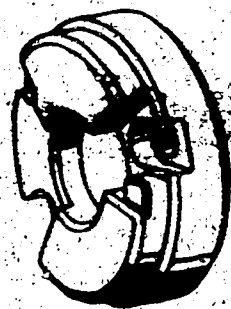
z. B. ETZ 005.00  
Best.-Nr. 0 684 100 500

Fühlerlehre 0,1 ... 1 mm

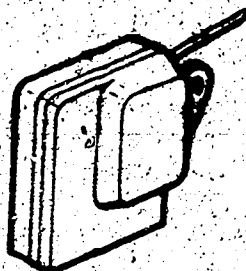
handelsüblich



16



8/1



804/023

- 3a — Dreischenkel-Zündanker
- 8 — ETV-Schaltgerät
- 8/1 — ETV-Schaltgerät in Hybridbauweise
- 16 — Lufterpolrad

## 2. Einzelteile eines kontaktlos gesteuerten Magnetzünders ETV

Einzelteile

Magnetzünder kontaktlos (ETV) 0 204 081 ...

### 3. Fehlersuchprogramm

E415

#### 3.1 Ziel des Fehlersuchprogramms

Dieses Programm soll – unter Einbeziehung aller geeigneten Prüfgeräte – den Werkstattmitarbeitern helfen, Fehlerursachen an Motoren, z. B. an Sägen mit kontaktloser Zündanlage, schnell zu erkennen.

#### 3.2 Prüfablauf

Die im Fehlersuchprogramm links stehenden Prüfschritte enthalten Prüfhinweise und Prüfwerte. Verläuft der Prüfschritt negativ, dann werden die entsprechenden Instandsetzungshinweise in den rechts danebenstehenden Kästchen gegeben.

#### Prüfvoraussetzung:

Kraftstoff im Tank  
Kraftstoffsystem in Ordnung  
Minimale Startdrehzahl bekannt



Starter (wenn vorhanden) dreht  
Motor springt nicht an

ja

**Zündschalter** (wenn vorhanden) auf Funktion prüfen.  
Zündschalter in Ordnung?

nein

Defekten Zü

ja

**Abstellschalter** auf Funktion prüfen.  
Funktion in Ordnung?

nein

Defekten A

ja

**Leitung** von **Abstellschalter** zu **Zündanker** auf Unter-  
brechung und Masseschluß prüfen.  
Leitung in Ordnung?

nein

Defekte Lei

ja

**Zündanker** auf mechanische Beschädigung prüfen.  
Zündanker in Ordnung?

nein

Defekten Zü

ja

**Zündanker** primär und sekundär mit Widerstands-  
messer auf Durchgang prüfen.  
Zündanker in Ordnung?

nein

Defekten Zü

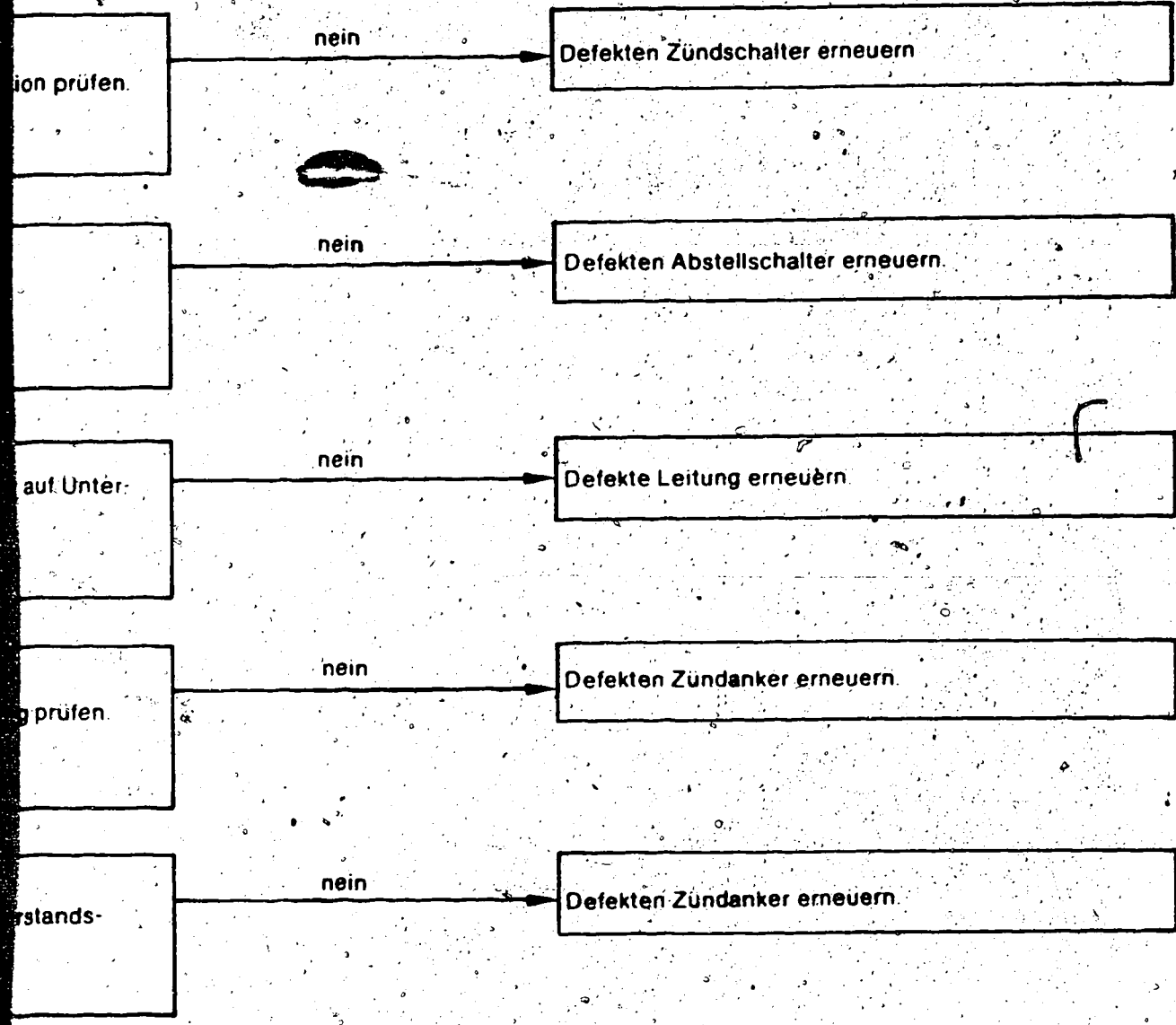
ja

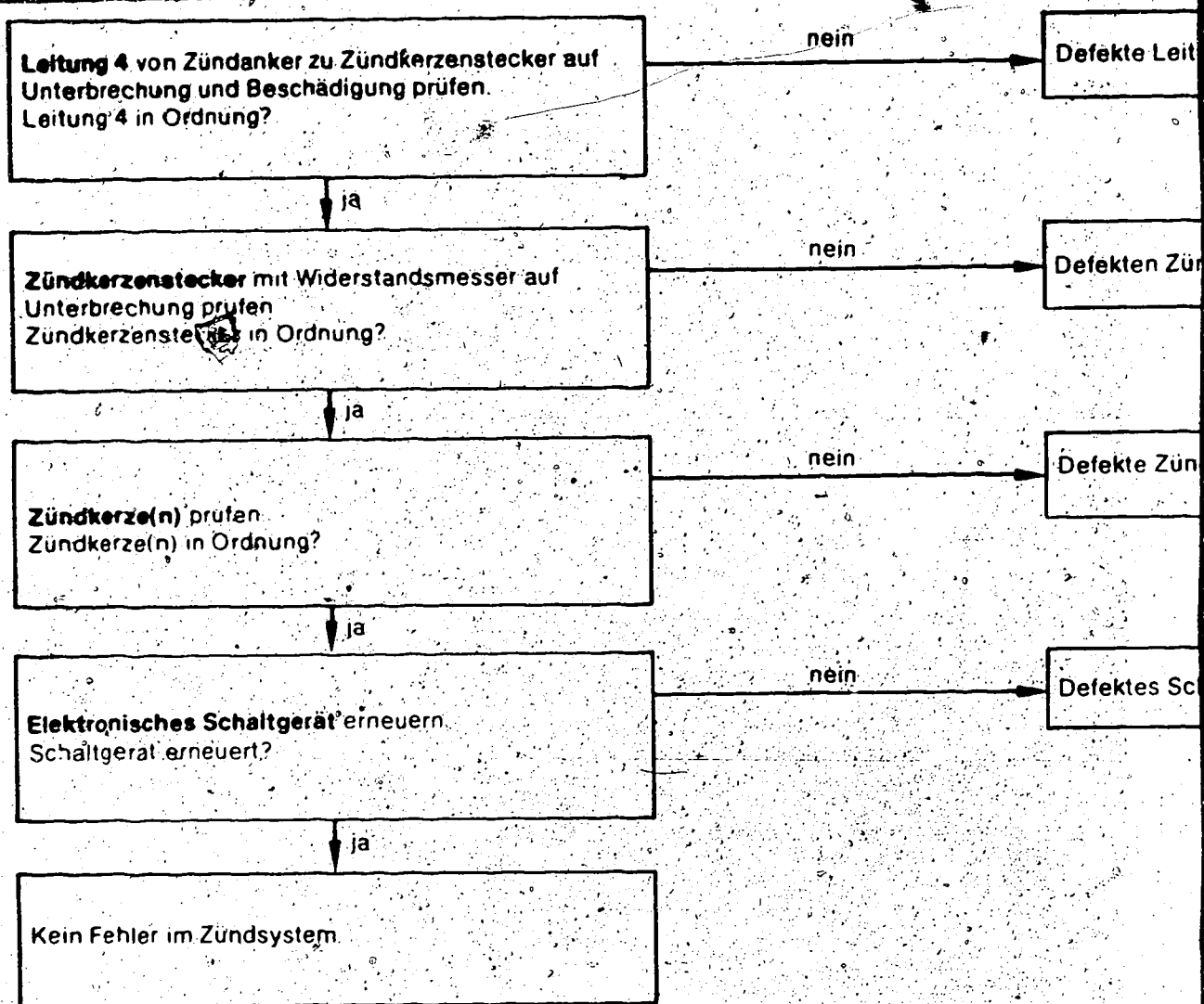
**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kontaktlos (ETV) 0 204 081 ...

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler konta



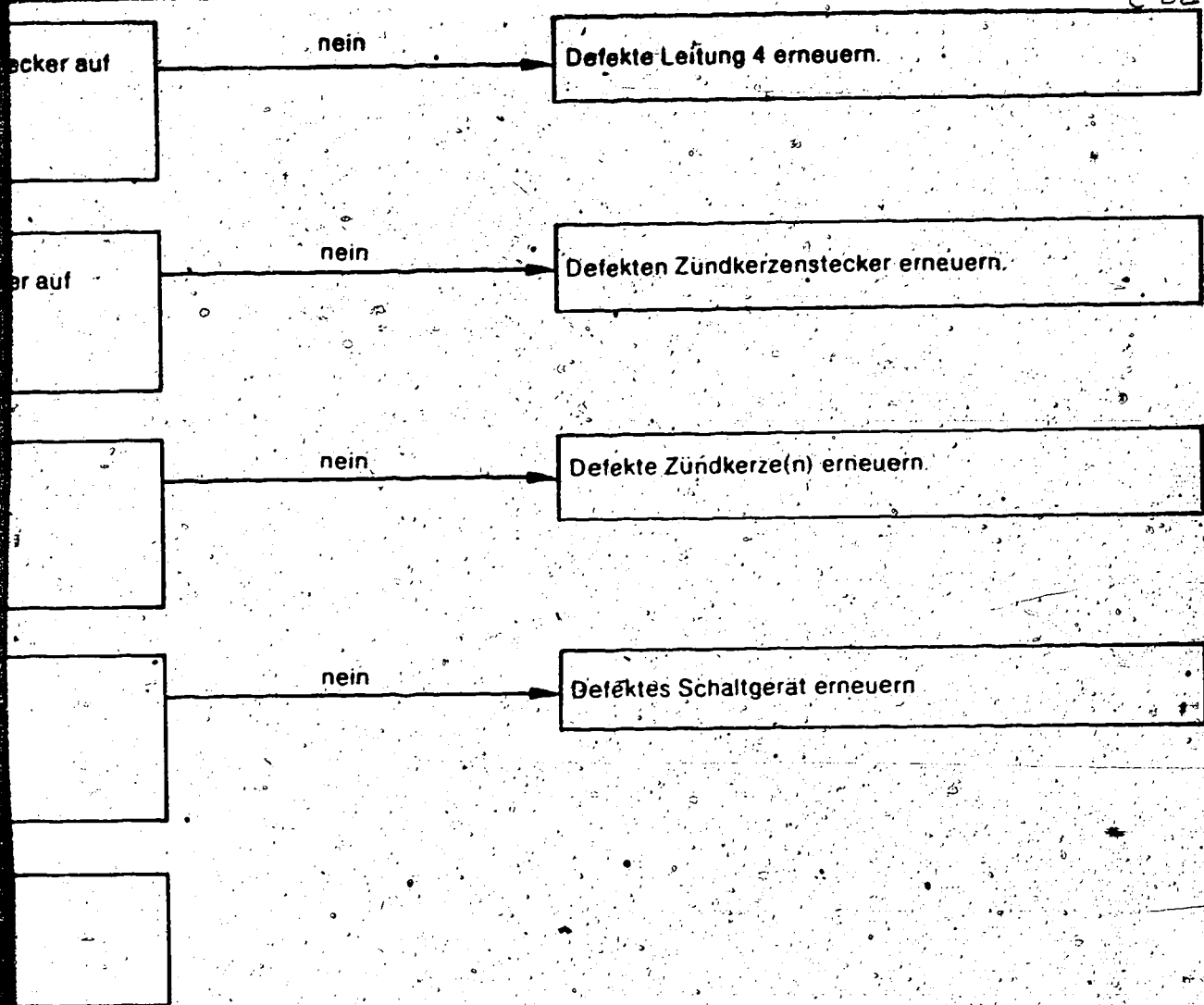


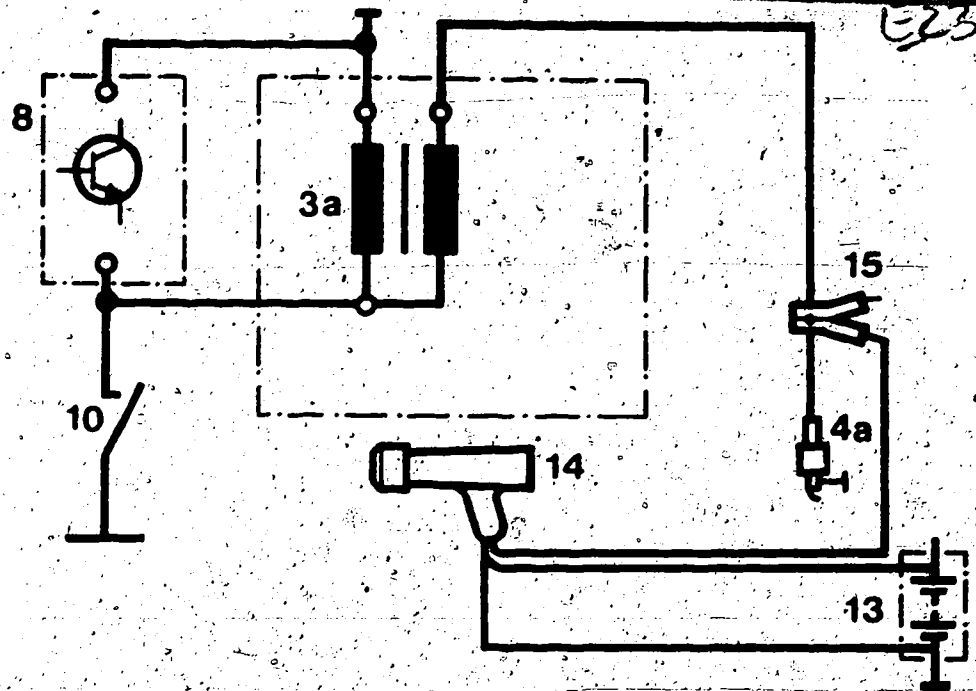
Fehlersuchprogramm

Magnetzündung kontaktlos (ETV) 0 204 081 ...

Fehlersuchprogramm

Magnetzündung konta





04/024

- 3a - Zündanker
- 4a - Zündkerze
- 8 - Schaltgerät
- 10 - Abstellschalter
- 13 - Batterie
- 14 - Zündlichtpistole
- 15 - Geber für Zündlichtpistole

#### 4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß

**Schaltbild und Meßgeräteanschluß**

Magnetzündler kontaktlos (ETV) 0 204 081 ...

## 5. Zündeneinstellung

Der Zündzeitpunkt dieser Anlage ist durch die Position der Keilnut des Lüfterrades und den Befestigungslochern des Zündankers vorgegeben.

Luftspalt zwischen Zündanker und Polrad mit Fühlerlehre überprüfen. Luftspalt wird auf 0,3 mm eingestellt.

Zündlichtpistole anschließen. Zündzeitpunkt bei vorgeschriebener Drehzahl kontrollieren. Siehe Prüfwerteblätter VDT-W-204/2001-2002 2. Ausgabe.

Die Verstellung der Zündung wird elektronisch über das Schaltgerät gesteuert. Mit Hilfe einer Zündlichtpistole kann diese gemessen werden.

**Zündeneinstellung**

Magnetzündler kontaktlos (ETV) 0 204 081 ...

## Neues Erzeugnis

Batterie-Transistor-Zündanlage (BTZ)  
0 204 085

20

VDT-I-204/1  
9. 1976

Zahlreiche der mit Pkw-ähnlichem Bordnetz aus-  
rüsteten schweren Motorräder arbeiten mit kontakt-  
gesteuerten Zündsystemen. Für solche Motorräder  
stellt Bosch die BTZ vor (Bild 1). Es handelt sich  
dabei um eine kontaktlose, transistorisierte Batterie-  
zündanlage für 2- und 4-Takt, Ein- und Mehrzylinder-  
motoren aller Drehzahlbereiche. Die Anlage ist als  
wartungsfreies Baukastensystem aufgebaut. Der  
Umfang der Gesamtanlage richtet sich nach dem  
jeweiligen Verwendungszweck. Die Ausrüstung für einen

Einzyklindermotor besteht aus einer Transistor-  
Elektronik-Box, einem Geber, einer Steuerhülse mit  
Flußleitstück, einer Zündspule mit Vorwiderstand  
sowie der Batterie mit dem dazugehörigen Batterie-  
zündschalter. Bei Mehrzylindermotoren gibt es  
durch den Einsatz von Doppelfunk-Zündspulen  
(Bild 2) mehrere Kombinationsmöglichkeiten. Für einen  
4-Zylinder-Motor werden dann zwei Elektronikboxen,  
eine Steuerhülse und zwei Geber benötigt.

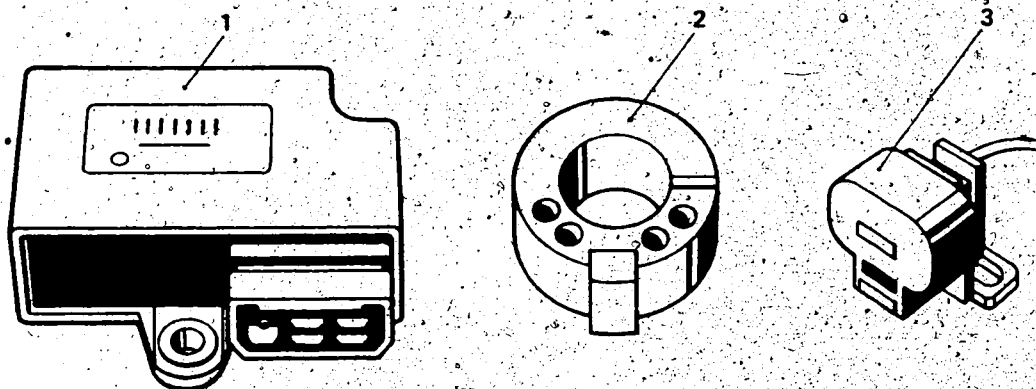


Bild 1

- 1 = Elektronik-Box
- 2 = Steuerhülse mit Flußleitstück
- 3 = Geber

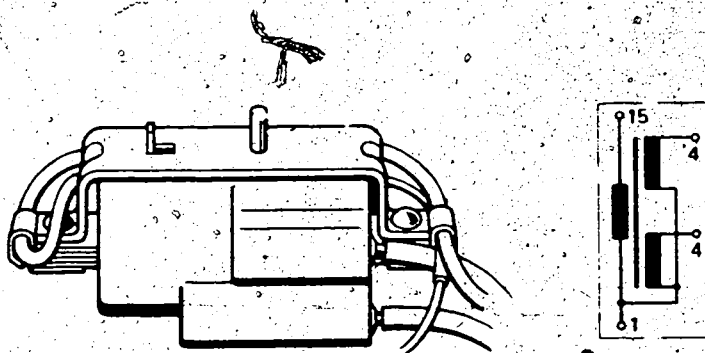


Bild 2

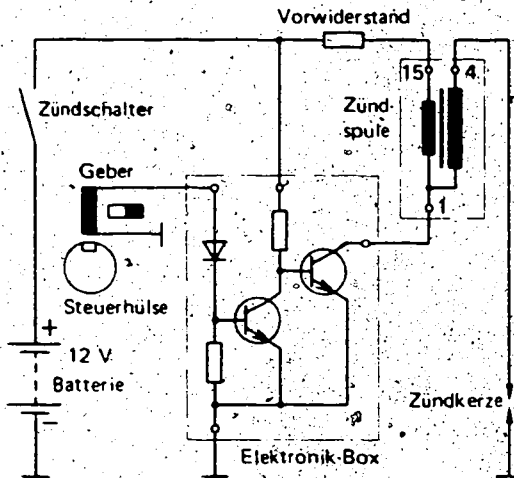
**BOSCH**

Geschäftsbereich KH, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

## Funktion der BTZ-Anlage

Bei geschlossenem Zündstartschalter fließt ein Strom über die Zündspule und den in der Elektronikbox befindlichen elektrischen Schalter (Transistor). Der mit dem elektronischen Schalter ebenfalls verbundene Geber sperrt diesen Schalter beim Vorbeidrehen des auf einer Steuerhülse befestigten Flußleitstückes. Das Sperren des elektronischen Schalters bewirkt in der Zündspule eine Änderung des während der Stromflußzeit entstandenen Magnetfeldes. Dabei baut sich in der Sekundärwicklung der Zündspule die zur Zündung benötigte Hochspannung auf, die mit der Hochspannungsleitung zur Zündkerze geführt wird. Der aktive Geber (Dauermagnet) ist von der Batteriespannung unabhängig.

## Prinzip-Schaltbild der BTZ



## Die Transistor-Elektronik-Box

Die Elektronik-Box enthält alle elektronischen Bauteile der BTZ.

Bei freiem Luftzutritt, oder Wärmeableitung auf größerem Karosserieblech, ist eine einwandfreie Funktion der Elektronik gewährleistet. Die zulässige Temperatur der Umgebung bzw. der Auflage kann bis zu 80 °C betragen.

Die Elektronikbox sollte zur Vermeidung von fehlerhaften Anschlüssen nur mittels des vorgesehenen Stechhülsgenähäuses angeschlossen werden.

Eine Regenschutzkappe verhindert das Eindringen von Schwallwasser. Um die Anschlüsse der Box zusätzlich vor Feuchtigkeit zu schützen, ist der Einbau der Box mit den Anschlüssen nach unten zu empfehlen.

## Das Gebersystem

### Steuerhülse mit Flußleitstück

Die Steuerhülse kann aus einem nichtmagnetischen Werkstoff (Messing oder Aluminium), mit darin eingebettetem Flußleitstück aus weichmagnetischem Eisen, oder aus einer Eisen- bzw. Stahl-Steuerhülse mit aufgesetztem Flußleitstück aus weichmagnetischem Eisen bestehen.

Die Steuerhülse stellt das gesamte Massenträgheitsmoment der Zündanlage dar: dieses beträgt z.B. für eine Steuerhülse mit 50 mm Außendurchmesser nur etwa 0,25 kgcm<sup>2</sup>. Die Auswahl einer Steuerhülse beeinflusst wesentliche Eigenschaften der BTZ:

- Startverhalten
- Elektronische Zündzeitpunktverstellung (Sprung)
- Massenträgheitsmoment

### Wichtiger Hinweis

Es ist ein Luftspalt zwischen Geber und Leitstück von  $0,3 \pm 0,15$  mm zu beachten.

Es ist üblich und durchaus vorteilhaft, daß jeder Kunde die für ihn passenden Steuerhülsen selbst fertigt. Dadurch ist eine einfache Anpassung der BTZ-Steuerhülse an den Motor des Kunden unter Berücksichtigung kundenspezifischer Maße (Kurbelwellendurchmesser, Platzverhältnisse usw.) zu realisieren. Größerer  $\phi$  der Hülse ermöglicht eine niedrigere Startdrehzahl. Breiteres Leitstück vergrößert den Verstellprung.



## Der Geber

Der induktive Geber gibt beim Vorbeistreichen eines Flußleitstückes Spannungsimpulse zur Steuerung der BTZ ab. Der umspritzte Geber beinhaltet einen Magneten, d.h. er ist aktiv.

Durch Verzicht auf eine externe Spannungsquelle kann eine völlig unabhängige, immer funktionsfähige Komponente mit hoher Leistung zur Verfügung gestellt werden. Der Geber ist bei normaler Anwendung kurzschlußfest.

Jeder Geber besitzt auf seiner Bodenplatte zwei Langlöcher zur Befestigung. Diese sind so angeordnet, daß der einzelne Geber konzentrisch zur Steuerwelle (Kurbel- oder Nockenwelle) um einen bestimmten Winkel verschoben werden kann. Dadurch wird eine genaue Luftspalteinstellung möglich. Diese bestimmt das Startverhalten und den Drehzahlbereich in dem die Zündzeitpunktverstellung stattfindet. Die Geber sind so ausgeführt, daß sie nicht einzelnen Zylindern fest zugeordnet werden müssen. Dies ermöglicht jedem Kunden, Lager- und Ersatzteilwesen nur auf eine einzige Komponente zu beschränken.

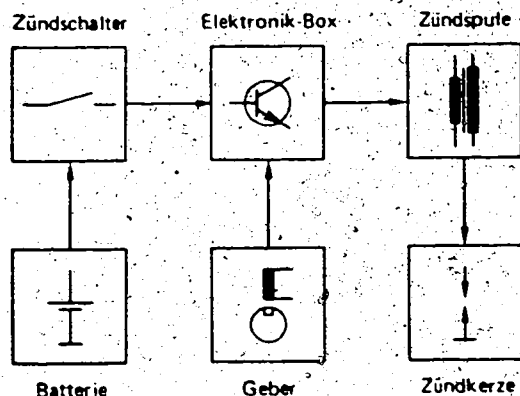
Das Anschließen der Geber wird durch Zuordnung der Geberanschlüsse zu den einzelnen Elektronik-Boxen bei der Montage ohne Aufwand gelöst.

Die Temperatur der Umgebung bzw. des Aufbaumaterials darf bis zu 100 °C ansteigen, ohne daß die Funktion beeinträchtigt wird.

## Wichtige Hinweise

- Zur Vermeidung von Fehlzündungen, die durch externe magnetische Streufelder ausgelöst werden, sind solche Streufelder (z.B. offene, magnetisch ungeschirmte Generatoren) mit einem 1 mm Stahlblech abzuschirmen. Andernfalls darf der Geber nicht näher als 15 mm vom Streufelderzeuger montiert werden.
- Um das Verhalten des Gebers nicht ungünstig zu beeinflussen, ist eine Montage auf nichtmagnetisierbarem Werkstoff vorzusehen.

## BTZ-Übersichtsschaltplan



## Batterie 12 V

Der Ladezustand der Batterie (Batteriespannung) beeinflusst maßgeblich die von der BTZ abgegebene Zündspannung.

## Wichtiger Hinweis:

Ein Verpolen der Batterieanschlüsse zerstört die Elektronik-Box.

## Zündstartschalter

Es ist günstig, keinen zusätzlichen Schalter als Zündschalter vorzusehen. Damit wird sichergestellt, daß sofort nach Beendigung des Fahrbetriebs die Stromentnahme aus der Batterie aufhört, da die Anlage in Ruhe 2,5 ... 4,5 A aufnimmt.

## Vorteile der BTZ-Anlage

- Wartungsfreiheit der Zündung, da keine Verschleißteile
- Präziser Zündzeitpunkt, keine Verstellung ohne äußeren Einfluß
- Optimale Motorleistung
- Beste Kraftstoffausnutzung
- Umweltfreundlich, Schadstoffanteil im Abgas so gering wie möglich
- Für Ein- und Mehrzylindermotoren

## Achtung!

**Leistungsgesteigertes  
Zündsystem, gefährliche  
Hoch- und Niederspannung!**

Beachten Sie hierzu unsere  
Technische Mitteilung VDT-1-212/102  
• VDT-1-204/100.



## Neues Erzeugnis

KONTAKTLOSER MAGNETZÜNDER KDT, KDTV

0 204 086 ..

VDT-I-204/2 De

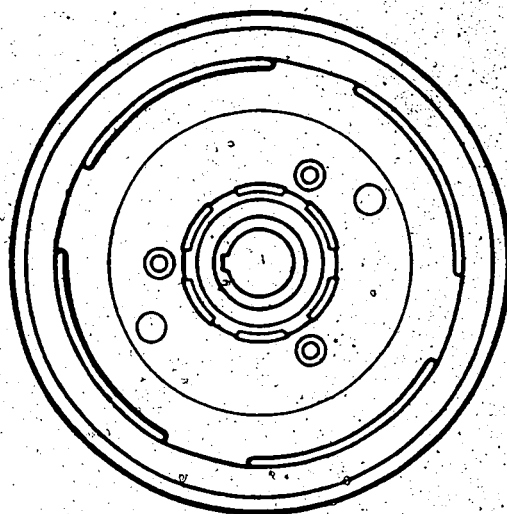
3.1982

Die neue Transistorzündung (KDT) löst die seitherige Magnet-Hochspannungskondensatorzündung (KDK) ab.

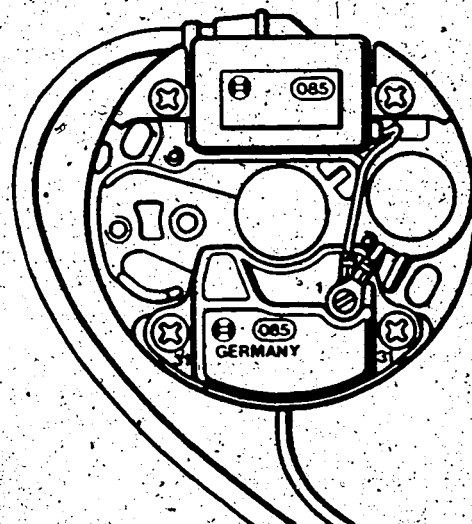
Die Zündanlage besteht aus:

Polrad (1)

Ankerplatte mit Zündanker und Schaltgerät (2)



1



2

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

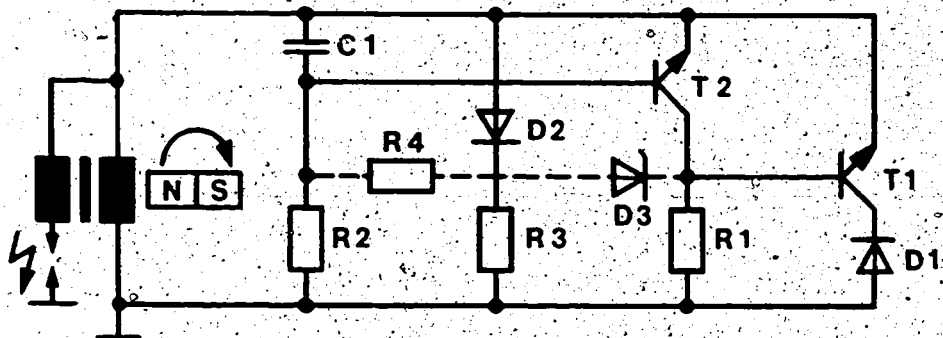
### Polrad

Das aus Stahlblech gefertigte Polrad ist mit einem Plastroferrit-Magnetband ausgestattet. Durch die unsymmetrische Magnetisierung (3 Süd-, 1 Nordpol) wird die Rücklaufsicherheit erreicht. Auf dem Polrad ist eine Strichmarkierung zur Zündzeitpunkteinstellung angebracht.

### Ankerplatte

Die Ankerplatte dient als Trägerteil für Zündanker und Elektronik. Die Elektronik ist zum Schutz gegen Umwelteinflüsse in einen Kunststoffbecher eingegossen. Die Größe des Bechers ist für KDT und KDTV gleich.

### Funktion



### Prinzipschaltbild

Aus dem Prinzipschaltbild ist ersichtlich, daß die Zündanlage in vier elektrische Kreise unterteilt ist:

1. Lastkreis: Zündanker, D 1, T 1
2. Steuerkreis: R 1, R 2, C 1, T 2
3. Bedämpfung der zweiten Halbwelle D 2, R 3
4. Zusätzliche Bauteile für elektronische Zündzeitpunktverstellung R 4, D 3.

Durch die Drehung des Polrades wird in der Primärspule des Zündankers eine Spannung induziert.

- ✓ Ober Widerstand R 1 fließt zur Basis von Transistor T 1 ein Basisstrom. Transistor T 1 wird leitend. Bei leitendem Transistor T 1 fließt im Lastkreis ein Strom. Im Zündmoment muß dieser Strom unterbrochen werden.

Kondensator C 1 lädt sich auf, bis die Schwellspannung erreicht ist, die benötigt wird, um Transistor T 2 durchzusteuern. Dadurch sperrt Transistor T 1. Der Strom im Lastkreis wird unterbrochen.

Durch die plötzliche Stromunterbrechung im Lastkreis erfolgt ein Spannungsanstieg in der Primärwicklung des Zündankers. Dieser Spannungsanstieg bewirkt durch das Übersetzungsverhältnis in der Sekundärwicklung die Höhe der Zündspannung.

#### Einstellen des Zündzeitpunktes

Die Ankerplatte ist mit einer Strichmarkierung versehen. Sie muß zur richtigen Einstellung des Zündzeitpunktes mit dem Markierungsstrich am Motorblock zur Deckung gebracht werden.

Bei der Einstellung mit einer Zündlichtpistole wird der Kolben auf die vom Motorhersteller in Millimeter Kolbenweg oder Grad Kurbelwelle vor OT angegebene Stellung für den Zündzeitpunkt gebracht. In dieser Stellung werden zwei deckungsgleiche Markierungen auf dem Polrad und dem Motorblock angebracht. Bei Drehzahl 8000 min<sup>-1</sup> müssen die mit der Zündlichtpistole angeblitzten Markierungen zur Deckung kommen.

Decken sich die beiden Markierungen nicht, müssen die Befestigungsschrauben der Ankerplatte gelöst werden, um die Position der Ankerplatte zu korrigieren.

Erstanwender der KDT-Zündanlage ist die Fa. Dolmar bei Sägen.

Herausgegeben von  
Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland  
sind an die jeweilige RG/AV zu richten.

E 25

# Kundendienst-Anleitung

**Instandsetzen**

**20**

VDT-WJE 114/3  
<VDT-W-204/100>  
1. Ausgabe

**Magnetzündler**

KDK 0 204 098

**BOSCH** Geschäftsbereich KH  
Kundendienst

E7

# Inhalt

## Seite

2	1. Benötigte Werkzeuge, Prüfgeräte, Einrichtungen und Klebstoffe
3	2. Aufbau der Anlage
3	3. Prüfen der Anlage auf dem Generatorprüfstand
3	3.1 Umbau der Aufspann- und Antriebsvorrichtung
3	3.2 Aufspannen der Anlage
3	3.3 Prüfen der Anlage
4	4. Prüfen der Einzelteile
4	4.1 Zündanker
4	4.2 Geberanker
4	4.3 Ladegeneratoranker
5	5. Auswechseln der Einzelteile
5	5.1 Anlagen ohne Lötstützpunkte
5	5.2 Anlagen mit Lötstützpunkten
6	5.3 Ersetzen der entfernten Vergußmasse
6	6. Markieren des Zündzeitpunktes
8	6.1 Luftspalt einstellen
8	6.2 Markieren der Ankerplatte

# 1. Benötigte Werkzeuge, Prüfgeräte, Einrichtungen und Klebstoffe

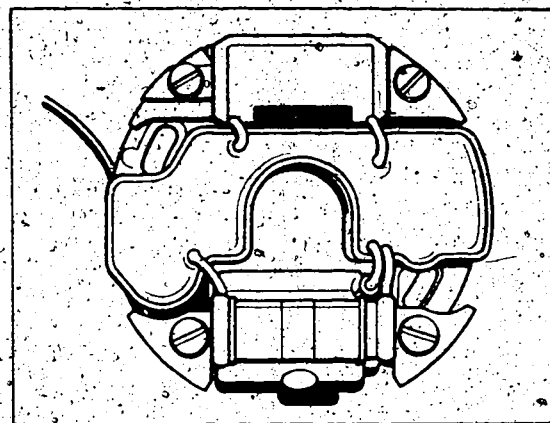
Generatorprüfstand	EFLJ 20 oder EFLJ 25	
mit Aufspann- und Antriebsvorrichtung	EPLM 4 A	0 681 221 002
oder Aufspann- und Antriebsvorrichtung	EFLM 37	1 688 100 051
oder Generatorprüfstand	EFLJ 70 A	
mit Aufspann- und Antriebsvorrichtung	EFLM 37	1 688 100 051
Zwischepplatte	EFLM 29/1	
Antriebswelle	EFLM 35	1 683 052 022
Markierungseinrichtung	selbst anfertigen	
Zündlichtpistole	alle Ausführungen außer EFAW 169	
Zündspulen- und Kondensatortester	EFAW 106 A	0 681 100 001
oder Einfachfunkenzieher	EF 1777/7	0 684 530 000
Meßbrücke	z.B. Pontavi	handelsüblich
Wärmeofen mit Thermostat (regelbar) bis mind. 100 °C z.B. Typ U 3 TR II der Fa. J. Neuberger, München 25		handelsüblich
Einstellehre 0,3 - 0,4 mm		handelsüblich
Polrad mit Durchbruch	selbst anfertigen	
Kleber	VS 11 715	5 941 070 110
Härter	VS 11 716	5 941 060 110

Herausgegeben von Robert Bosch GmbH,  
Geschäftsbereich K-Ausrüstung, Kundendienst  
Abt. Technische Druckschriften KH/VDT  
D-7 Stuttgart 1, Postfach 50

Anfragen und Hinweise, die den Inhalt betreffen,  
sind zu richten an  
Abt. Schulung Kundendienst KH/VSK,  
im Ausland an unsere Landesvertretung.

## 2. Aufbau der Anlage (Bild 1)

- 1 = Ankerplatte mit Elektronik
- 2 = Zündanker
- 3 = Geberanker (Trigger)
- 4 = Ladegeneratorsanker
- 5 = Leitung zum Kurzschließer



## 3. Prüfen der Anlage auf dem Generatorprüfstand

### Anmerkung:

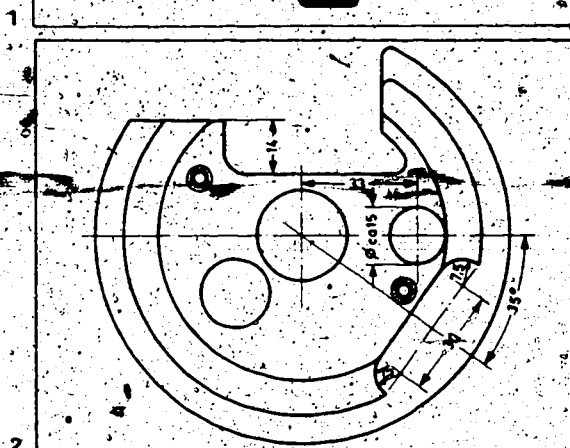
Vor der Prüfung auf dem Prüfstand Zündanker nach Abschn. 4.1 auf Unterbrechung prüfen.

### 3.1 Umbau der Aufspann- und Antriebsvorrichtung

Zwischenplatte EFLM 29/1 nach Bild 2 ändern.

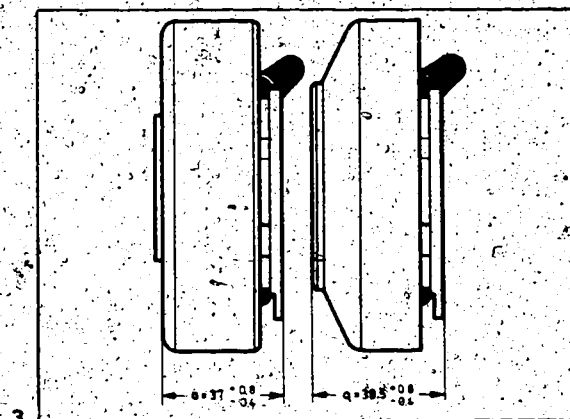
### Hinweis:

Zum Aufspannen und Prüfen der Anlage genügt es, die Bohrung für die Kurzschließeleitung anzubringen und wegen des waagrechten Abgangs des Hochspannungsturms die linke obere Ecke abzusen. Die Ausfräsung ist für die Markierung des Zündzeitpunktes auf der Ankerplatte notwendig.



### 3.2 Aufspannen der Anlage

Ankerplatte mit Zwischenplatte an der Aufspannvorrichtung entweder mit den zugehörigen Spann-  
stücken oder mit dem Führungsring der Markierungseinrichtung (siehe Bild 14) befestigen. Polrad aufsetzen und festziehen. Maß „A“ (Bild 3) einstellen. Antriebsvorrichtung zum Prüfstand ausrichten und festziehen. Keilriemen auflegen und spannen. Hochspannungsleitung an Funkenstrecke anschließen. Kurzschließeleitung isolieren.



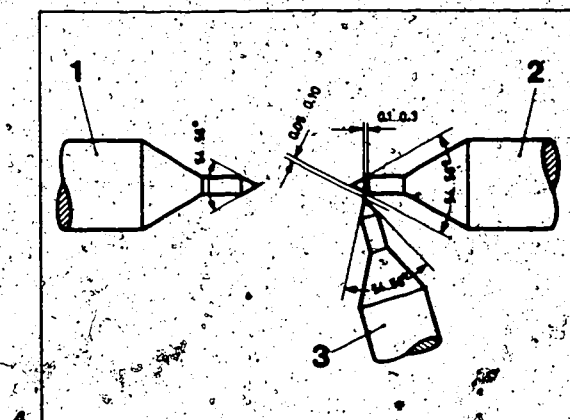
### 3.3 Prüfen der Anlage

Zünder mit Startdrehzahl 500 min<sup>-1</sup> antreiben. Funkenlänge muß mind. 4 mm erreichen. Bei Steigerung der Drehzahl auf 6000 min<sup>-1</sup> muß eine Funkenlänge von mind. 10 mm erreicht werden.

### Anmerkung:

Die Justierung des Funkenziehers muß genau stimmen (Bild 4), sonst auch bei intaktem Zünder keine oder nur unregelmäßige Funkenüberschläge. Werden die Werte erreicht, ist die Ankerplatte zusammen mit der Zwischenplatte auf 100 bis 110 °C zu erwärmen. Prüfung des Zündankers mit einer Meßbrücke (siehe Abschn. 4.1) und Prüfung auf dem Prüfstand wiederholen. Zeigt sich bei keiner der Prüfungen ein Fehler ist der Zünder einwandfrei. Erfolgt kein oder nur ein unregelmäßiger Funkenüberschlag, Einzelteile nach Abschn. 4 prüfen.

- 1 = Messerspitze (verschiebbar)
- 2 = Hochspannungsspitze
- 3 = Ionisierungsspitze

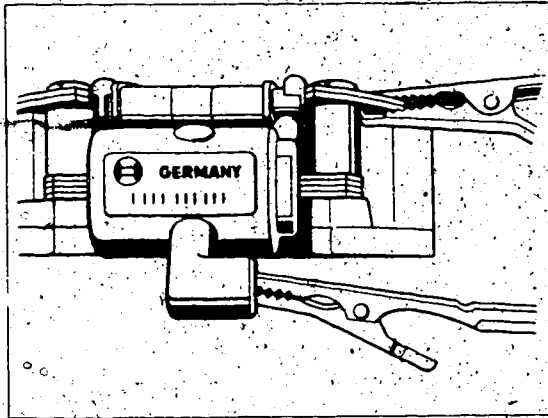


#### 4. Prüfen der Einzelteile

##### Anmerkung:

Da keine offenen Verbindungsstellen vorhanden sind (damit keine Feuchtigkeit eindringt), müssen die Isolationen der Leitungen mit feinen Nadeln z.B. Stecknadeln durchstoßen werden, um den Widerstand des Ladegeneratorankers und des Geberankers zu messen. Die Einstichlöcher in der Isolation verschließen sich nach dem Herausziehen der Nadeln wieder.

Erfolgt bei der Prüfung nach Abschn. 3.3 kein oder nur ein unregelmäßiger Funkenüberschlag und wird bei der Prüfung nach Abschn. 4.1 bis 4.3 kein Fehler festgestellt, ist die Elektronik nicht einwandfrei und die Ankerplatte muß ersetzt werden.

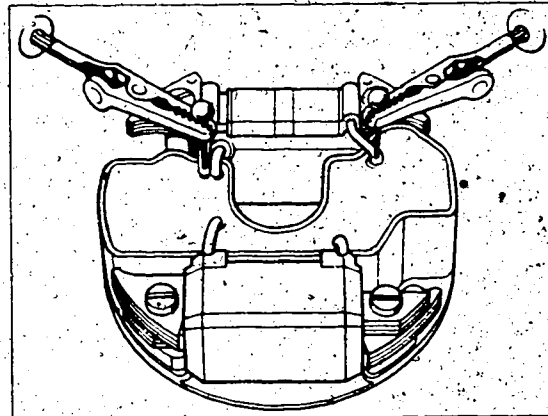


5

##### 4.1 Zündanker (Bild 5)

Meßbrücke zwischen Hochspannungsturm und Ankerplatte anklemmen.

Sollwert: 2 bis 3 k $\Omega$



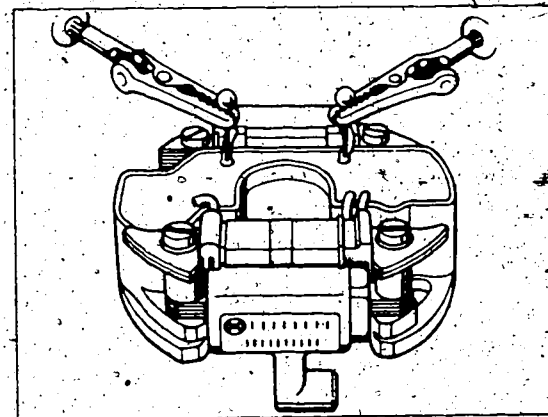
6

##### 4.2 Geberanker

Nadeln möglichst dicht an der Vergußmasse in die Litzen stecken. Meßbrücke wie in Bild 6 gezeigt, polrichtig anklemmen.

Sollwert: 20 bis 30  $\Omega$

Werden die Klemmen der Meßbrücke vertauscht, kann sich ein niedrigerer Wert ergeben. Weicht der gemessene Wert ab, Leitungen durchtrennen und Geberanker erneut messen. Liegt jetzt der Wert zwischen 25  $\Omega$  und 35  $\Omega$  ist die Elektronik nicht einwandfrei und die Ankerplatte muß ersetzt werden.



7

##### 4.3 Ladegeneratoranker (Bild 7)

Nadeln in die Litzen des Ladegeneratorankers stecken. Widerstand messen.

Sollwert: 0,8 bis 1,5 k $\Omega$



## 5. Auswechseln der Einzelteile

Anlage im Wärmeofen auf 100 °C erwärmen oder Vergußmasse mit einem Heißluftgebläse anblasen. Die erwärmte Vergußmasse mit einem Schraubenzieher so weit entfernen, wie es zum Freilegen der Leitungen des defekten Ankers erforderlich ist. Dabei darauf achten, daß die Leiterplatte nicht beschädigt wird.

### Achtung:

Zum Befestigen des Geberankers dürfen nur Schrauben mit der Bestellnummer 1 213 410 090 verwendet werden. Andere Schrauben beeinträchtigen die Funktion des Zünders durch Veränderung des Zündzeitpunkts.

### 5.1 Anlagen ohne Lötstützpunkte (bis FD 322)

Freigelegte Leitungen durchschneiden. Defekten Anker gegen Ersatzteil austauschen. Am neuen Anker die Litzen so weit kürzen, daß eine einwandfreie Leitungsverlegung möglich ist. Leitungen kurz abisolieren und Schrumpfschlauch darüberschieben (Bild 8). Die Litzenenden ineinander schieben und verlöten.

Schrumpfschlauch über die Lötstelle schieben und mit LötKolben oder Heißluftgebläse anschrumpfen und in der Vergußmasse verlegen (Bild 9).

### 5.2 Anlagen mit Lötstützpunkten (ab FD 323)

Die Lage der Lötstützpunkte ist in den Bildern 10 und 11 gezeigt. Freigelegte Leitungen aus den Lötstützpunkten auslöten. Defekten Anker gegen Ersatzteil austauschen und Leitungen mit den Lötstützpunkten verlöten. Dabei ist darauf zu achten, daß der Lötvorgang möglichst schnell beendet ist, damit keine Schäden durch Überhitzung entstehen.

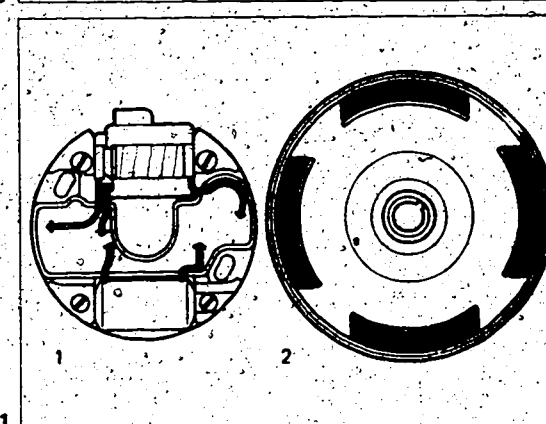
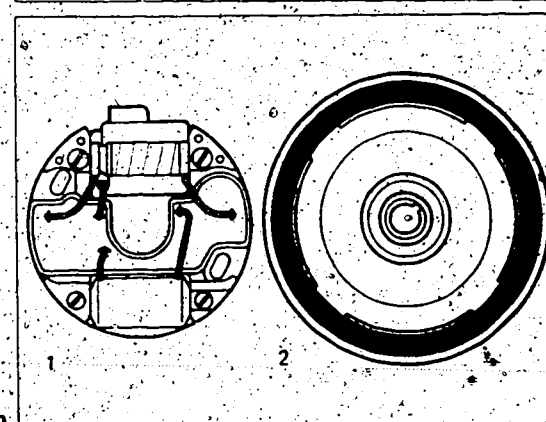
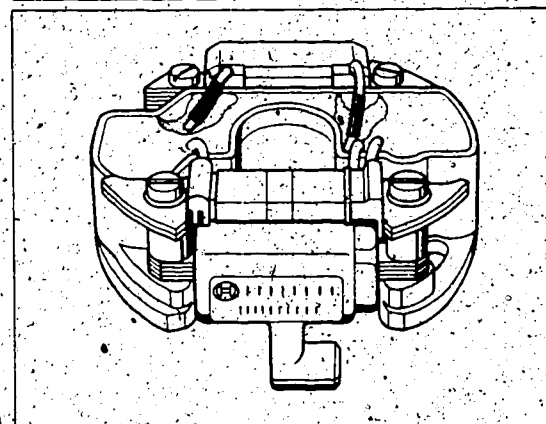
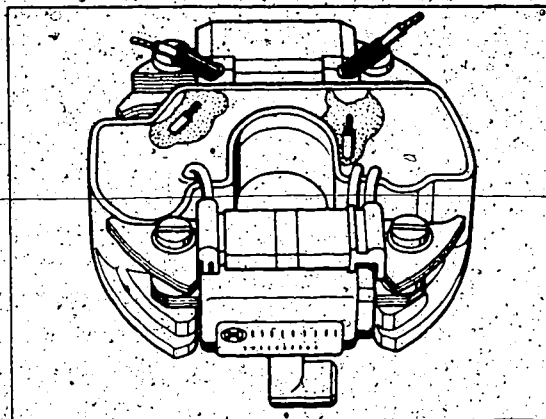
Lage der Lötstützpunkte bei Anlagen mit Plastroferritmagneten (Bild 10) und Oxidmagneten (Bild 11).

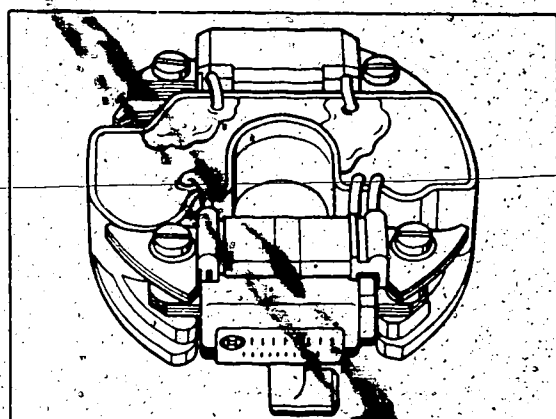
1 = Ankerplatte

2 = Polrad mit Plastroferritmagneten

1 = Ankerplatte

2 = Polrad mit Oxidmagneten

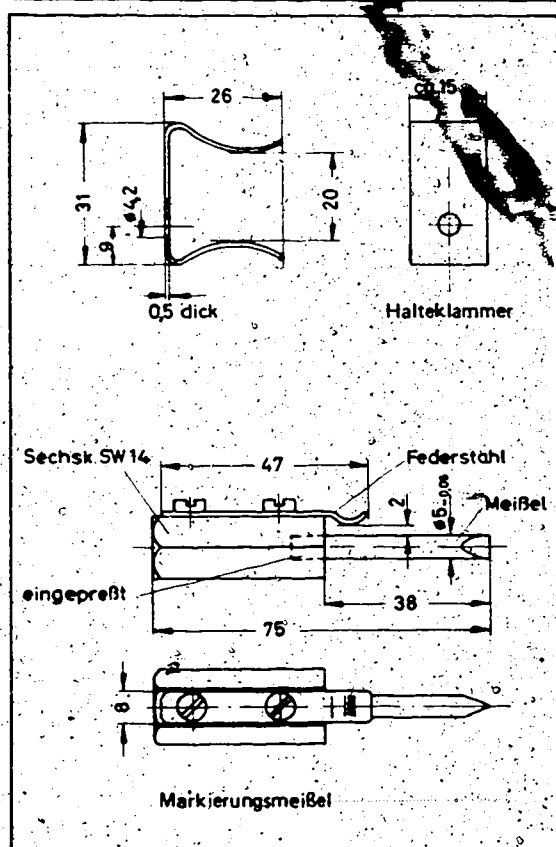




12

### 5.3 Ersetzen der entfernten Vergußmasse

Kleber VS 11715 und Härter VS 11 716 im Verhältnis ca. 1 : 1 gut mischen und damit entfernte Vergußmasse ersetzen (Bild 12). Kleber möglichst ohne Lufteinschlüsse anbringen. Anschließend den Kleber im Wärmeofen bei 100 bis 110 °C ca. 30 Minuten oder bei Raumtemperatur 24 Stunden aushärten. Nach beendeter Reparatur muß der Luftspalt eingestellt werden (siehe Abschn. 6).



13

### 6: Markieren des Zündzeitpunktes

Wurden Geberanker, Zündanker oder Ankerplatte ersetzt oder der Geberanker gelöst, hat sich meist auch der Zündzeitpunkt verändert. Die Zündzeitpunktmarkierung auf der Ankerplatte muß dann gelöscht und die Ankerplatte neu markiert werden. Dazu wird eine Markierungseinrichtung nach Bild 13 bis 15 (selbst anfertigen) verwendet.

Führungsring

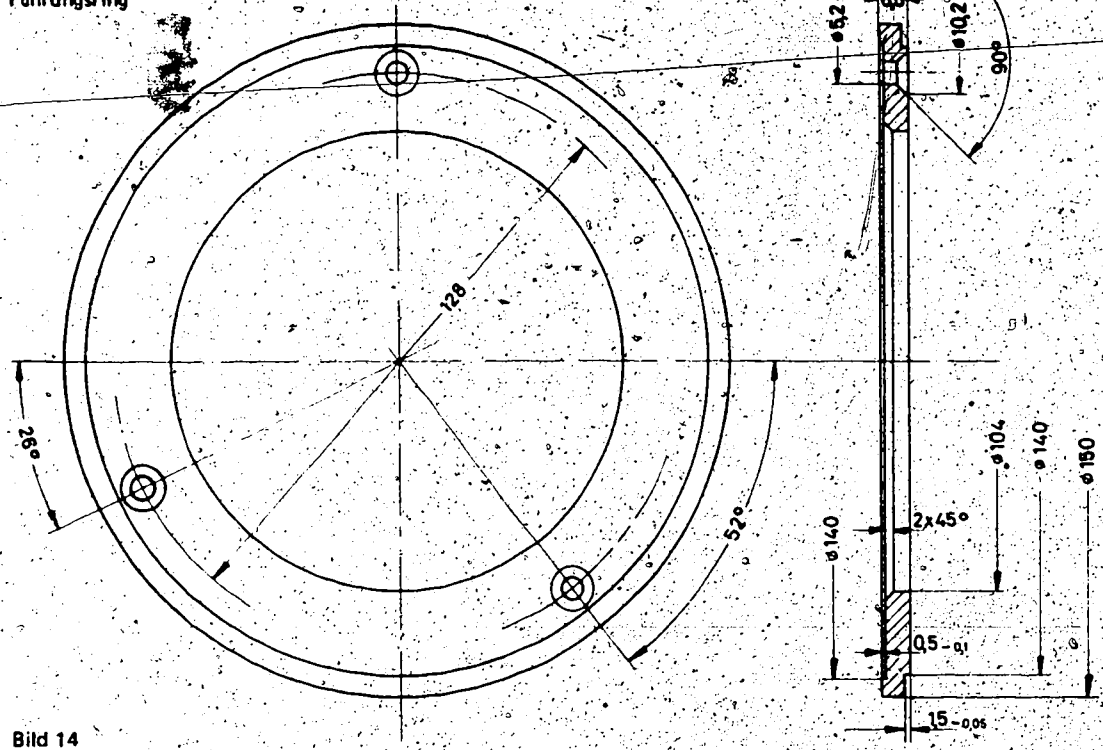


Bild 14

Einstellring

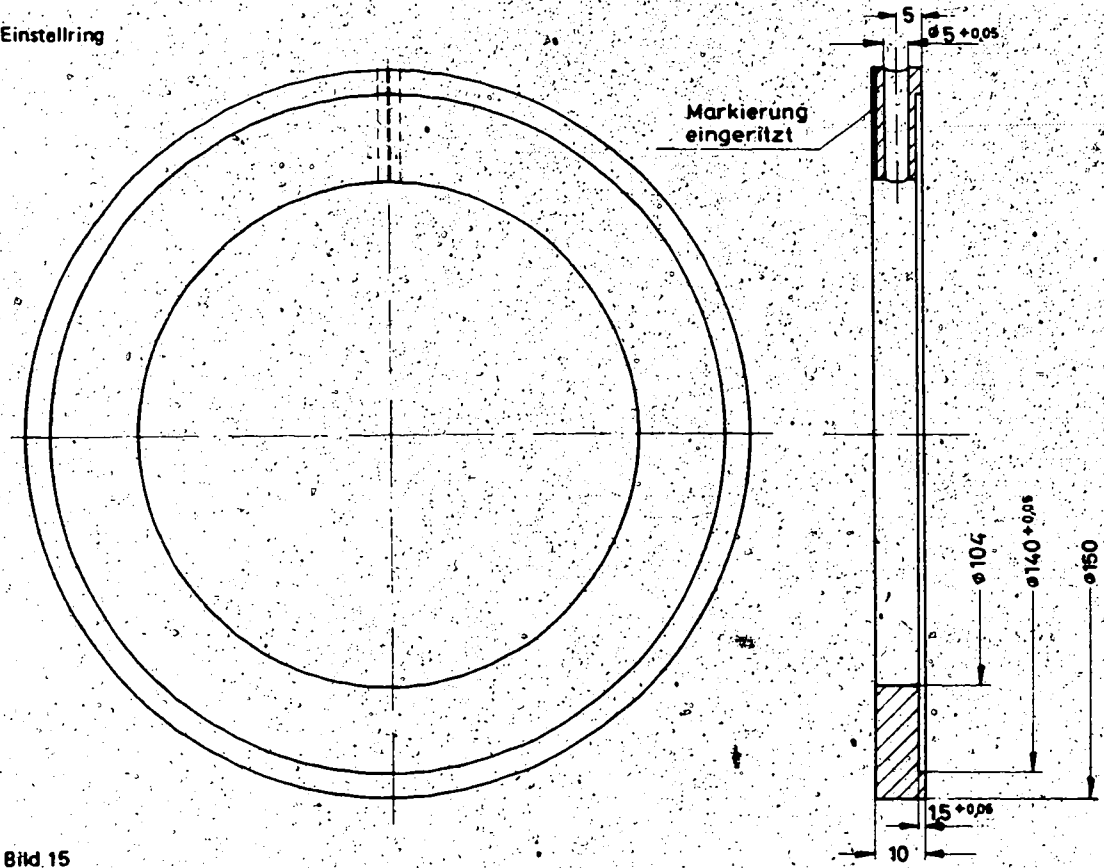
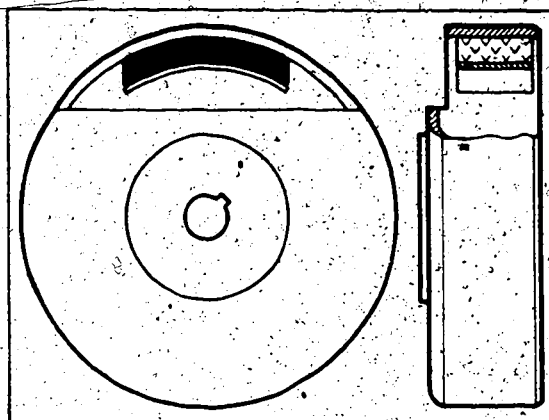


Bild 15



16

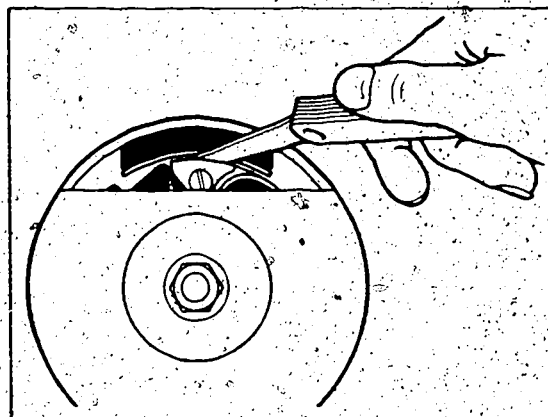
### 6.1 Luftspalt einstellen.

Ankerplatte zusammen mit der Markierungseinrichtung auf Spann- und Antriebsvorrichtung (einschl. Antriebswelle) montieren.

Polrad mit Durchbruch (selbst anfertigen nach Bild 16) aufsetzen.

#### Achtung

Bei kompletten Ankerplatten (Bild 1), die vom Zentral-lager bezogen werden, ist die Zündzeitpunktmarkierung nicht erforderlich, da diese Ankerplatten vom Werk aus mit einer Mittelwertmarkierung versehen werden.



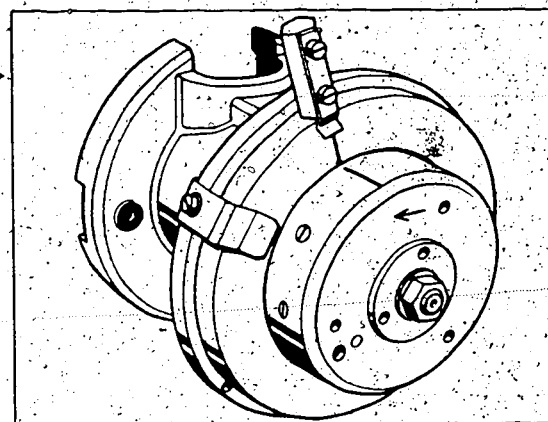
17.

Luftspalt auf 0,3 bis 0,4 mm einstellen.

Einstellehre zwischen Polschuh und Magnet einstecken (Bild 17).

Polschuh andrücken und festziehen.

Luftspalt immer an beiden Polschuhen des Ankers einstellen.



18

Einstellpolrad abziehen und durch Serienpolrad ersetzen (Bild 18).

Maß „a“ einstellen (siehe Abschn. 3.2 und Bild 3).

### 6.2 Markieren der Ankerplatte

Antriebsvorrichtung auf Generatorprüfstand setzen. Funkenstrecke und Zündlichtpistole anschließen.

Zünder mit einer Drehzahl von 6000 min<sup>-1</sup> antreiben.

Mit Zündlichtpistole Polradmarkierung anblitzen. Dabei Strichmarke der Markierungsvorrichtung mit der Polradmarkierung in Deckung bringen. Stimmen beide Markierungen genau überein, durch einen Schlag auf den Markierungsmeißel die Ankerplatte markieren.

## VERSCHIEDENE VERBESSERUNGEN AN MAGNETZÜNDERN DER BAUGRÖSSE "R"

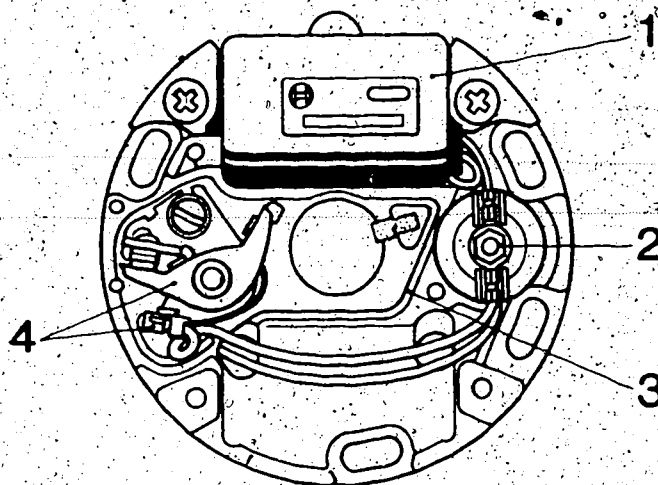
VDT-I-204/102 De

7.1981

0 204 103 ..  
106 ..  
110 ..

Neue Ankerplattenausführung mit 90 mm  $\phi$  für kontaktgesteuerte Magnetzünder.

Durch Modifizierung verschiedener Punkte wurde eine wertgestaltete (WG) Ankerplattenausführung geschaffen. Sie ist einbaugleich zur alten Ausführung. Bei Umrüstung auf kontaktlose Magnetzündung kann sie ohne Schwierigkeiten durch eine Ankerplatte mit magnetischem Geber ersetzt werden. Die elektrischen Werte bleiben bei der Umstellung gleich.



- 1 = Zündanker
- 2 = Kondensator mit Schutzkappe und Schraubanschluß
- 3 = Rille für Staubschutzkappe
- 4 = Schnappkontakt



**BOSCH**

Geschäftsbereich KM, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

Im Detail wurden folgende Punkte verbessert:

#### Grundplatte

- optimierte Auflagefläche für den Kontaktsatz
- einheitliche Rille für Aufnahme der Staubschutzkappe
- Staubschutzkappe mit größerer Steifheit, 2 Löchern zur Befestigung und damit besserer Abdichtung.

#### Kontaktsatz

- einheitlicher Schnappkontaktsatz (Kabel zu Kondensator mit isolierter Führungsbüchse an Kontaktfeder angenietet, - früher geschraubt, Bolzen in Kontaktplatte eingepreßt), dadurch vereinfachter Kontaktwechsel.

#### Kondensator

- Schraubenschluß, von oben zugänglich (früher gelötet).
- Zusätzliche Schutzkappe, dadurch verringerte Nebenschlußempfindlichkeit bei ungünstigen Einsatzbedingungen.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

## ZONDANKER MIT INTEGRIERTEM SCHALTGERÄT IN HYBRIDBAUWEISE

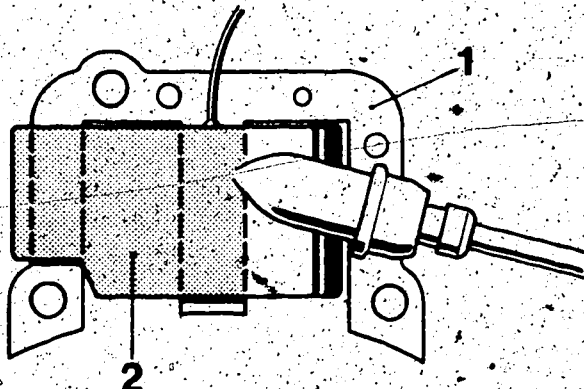
VDT-I-204/103 De

11.1981

Magnetzündler 0 204 383 ... ETI 135, 150, 165

Motoren von neu auf den Markt kommenden Sägen, Rasenmäher usw. werden mit neuen Einzelteil-Zündanlagen ausgerüstet. Bei solchen Zündanlagen ist das Schaltgerät in Hybridbauweise im Zündanker integriert (siehe Bild).

- 1 = Zündanker  
2 = Schaltgerät in  
Hybridbauweise



### Besondere Merkmale

- Zündanker und Schaltgerät in einem gemeinsamen Gehäuse vergossen
- Elektronik zum größten Teil in Hybridbauweise
- Elektrische Daten unverändert
- Mechanische Befestigungspunkte gleich

### Vorteile

Seither bestand eine Magnetzündanlage aus den 3 Komponenten Polrad, Zündanker und Schaltgerät. Heute werden durch die Einfügung des Schaltgerätes in den Zündanker nur noch 2 Komponenten benötigt. Gleichzeitig fallen durch die Integration Verbindungsleitungen weg, wodurch eine höhere Zuverlässigkeit zu erwarten ist.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH, Kundendienst Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

20

VDT-W-204/501 De  
1. Ausgabe  
(2.81)

## Magnetzündler

kontaktlos gesteuert  
eingebaut in Motorsägen und Rasenmäher

0 204 080	ET 90, ET 108
0 204 180	ET 114
0 204 181	ET 115
0 204 280	ET 125

**BOSCH** Kundendienst  
Kraftfahrzeug-  
Ausrüstung



Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikrokarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

#### **Inhalt**

1. Erforderliche Prüfgeräte
2. Einzelteile
3. Fehlersuchprogramm
4. Schaltgeräteprüfung
5. Schaltbild und Meßgeräteanschluß
6. Zündeneinstellung

#### **Koordinate**

- A 3
- A 4
- A 5
- A 10
- A 12
- A 13

© 1981 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik (KH/VSK). Redaktionsschluß: 1. 1981.

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

#### **Inhalt**

Magnetzündler kontaktlos (ET) 0 204 . .

# 1. Erforderliche Prüfgeräte

V-A-Tester

z. B. ETT 011.00

Best.-Nr. 0 684 101 100

Widerstandsmesser  
oder z. B.

ETE 014.00 0 684 101 400  
Pontavi Wh 2. handelsüblich

Zündlichtpistole

z. B. ETZ 005.00

Best.-Nr. 0 684 100 500

Fühlerlehre 0,1 ... 1 mm

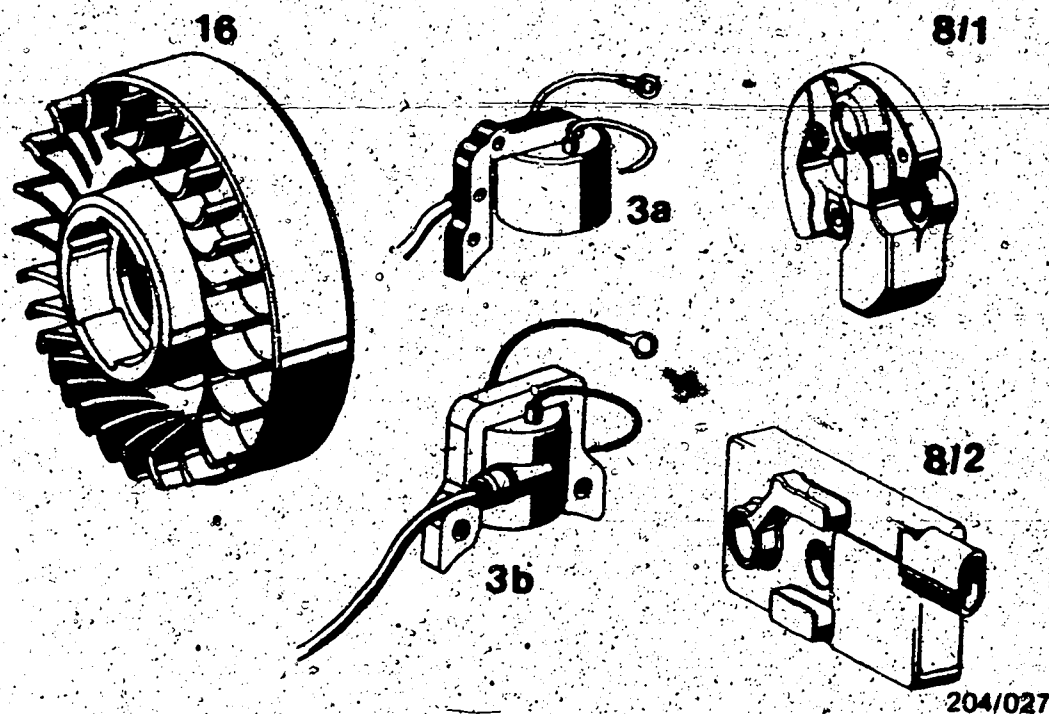
handelsüblich

Widerstand 0,9/1,8  $\Omega$

handelsüblich

Prüfgeräte

Magnetzündler kontaktlos (ET) 0 204



- 3a – Zweischenkelzündanker  
 3b – Dreischenkelzündanker  
 8/1 – Schaltgerät  
 8/2 – Schaltgerät  
 16 – Lüfterpolrad

## 2. Einzelteile eines kontaktlos gesteuerten Magnetzünders ET

Einzelteile

Magnetzünder kontaktlos (ET) 0 204 ..

### 3. Fehlersuchprogramm

ES

#### 3.1 Ziel des Fehlersuchprogramms

Dieses Programm soll – unter Einbeziehung aller geeigneten Prüfgeräte – den Werkstattmitarbeitern helfen, Fehlerursachen an Motoren z. B. an Rasenmähern und Sägen mit kontaktloser Zündanlage schnell zu erkennen.

#### 3.2 Prüfablauf

Die im Fehlersuchprogramm links stehenden Prüfschritte enthalten Prüfhinweise und Prüfwerte. Verläuft der Prüfschritt negativ, dann werden die entsprechenden Instandsetzungshinweise in den rechts danebenstehenden Kästchen gegeben.

#### Prüfvoraussetzung:

Batterie geladen, wenn vorhanden, Mindestsäuredichte  $1,24 \text{ g/cm}^3$   
(Tropen  $1,20 \text{ g/cm}^3$ )

Kraftstoff im Tank

Kraftstoff in Ordnung

Minimale Startdrehzahl bekannt

Starter (wenn vorhanden) dreht  
Motor springt nicht an.

ja

Zündschalter, (wenn vorhanden) auf Funktion prüfen.  
Zündschalter in Ordnung?

nein

Defekten Z

ja

Abstellschalter auf Funktion prüfen.  
Abstellschalter in Ordnung?

nein

Defekten A

ja

Leitung von Abstellschalter zu Zündanker auf Unter-  
brechung und Masseschluß prüfen.  
Leitung in Ordnung?

nein

Defekte Le

ja

Zündanker auf mechanische Beschädigung prüfen.  
Zündanker in Ordnung?

nein

Defekten Z

ja

Zündanker primär und sekundär mit Widerstands-  
messer auf Durchgang prüfen.  
Zündanker in Ordnung?

nein

Defekten

ja

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler kontaktlos (ET) 0 204 ..

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler k

on prüfen.

nein

Defekten Zündschalter erneuern

nein

Defekten Abstellschalter erneuern

auf Unter-

nein

Defekte Leitung erneuern

prüfen.

nein

Defekten Zündanker erneuern

ands-

nein

Defekten Zündanker erneuern

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler kontaktlos (ET) 0 204 ..

**Leitung 4** von Zündanker zu Zündkerzenstecker auf Unterbrechung und Beschädigung prüfen.  
Leitung 4 in Ordnung?

nein

Defekte L

ja

**Zündkerzenstecker** mit Widerstandsmesser auf Unterbrechung prüfen.  
Zündkerzenstecker in Ordnung?

nein

Defekten

ja

**Zündkerze(n)** prüfen.  
Zündkerze(n) in Ordnung?

nein

Defekte Z

ja

**Elektronisches Schaltgerät** nach Prüfschaltung prüfen.  
Schaltgerät in Ordnung?

nein

Defektes

ja

Kein Fehler im Zündsystem.

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzünder kontaktlos (ET) 0 204

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzünder k

Stecker auf

nein

Defekte Leitung 4 erneuern.

Stecker auf

nein

Defekten Zündkerzenstecker erneuern.

nein

Defekte Zündkerze(n) erneuern.

Wartung

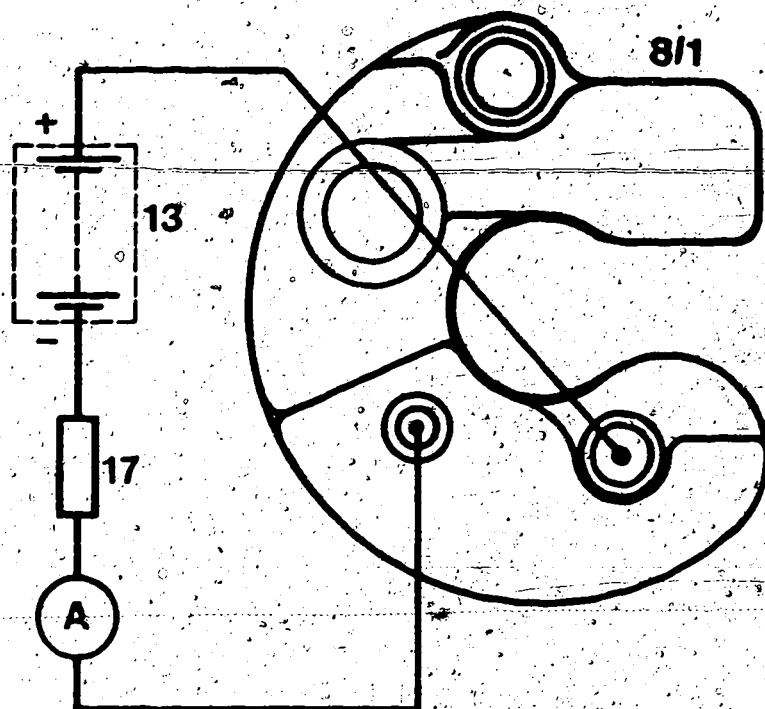
nein

Defektes Schaltgerät erneuern.

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler kontaktlos (ET) 0-204





204/028

8/1 – Schaltgerät

13 – Batterie

6 V

12 V

17 – Widerstand

1,8  $\Omega$

0,9  $\Omega$

Ⓐ – Ampere-Tester  
Anzeige:

ca. 2 A

ca. 0,1 A

**Achtung:** Beim Anschluß an Batterie unbedingt Polarität beachten.  
**Prüfdauer höchstens 10 Sekunden.**

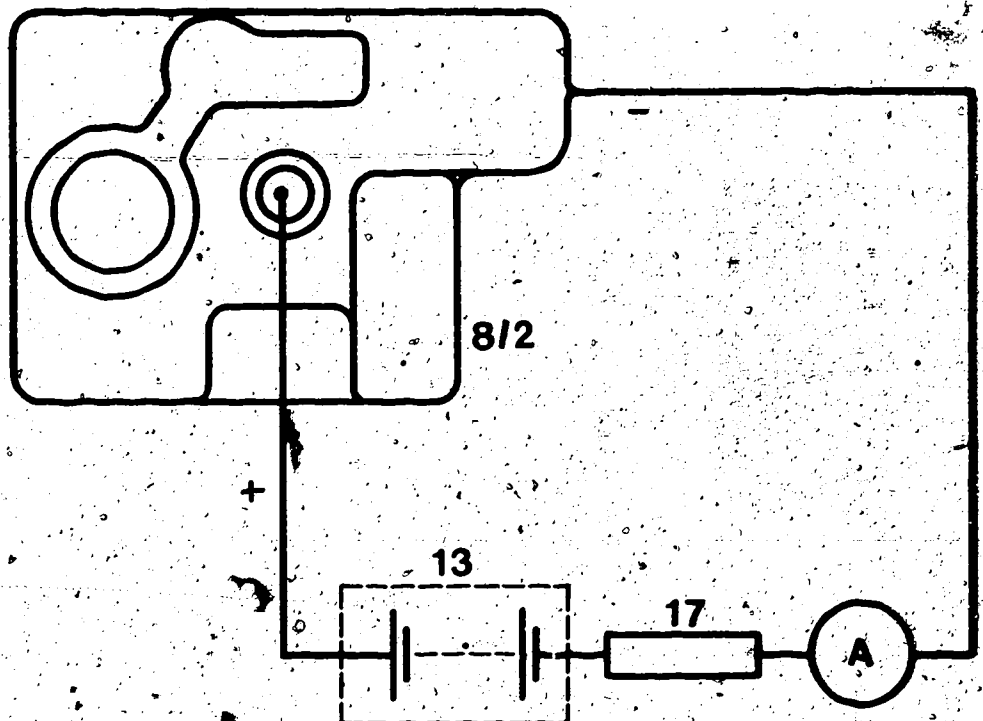
#### 4. Schaltgeräteprüfung

Schaltgerät nach Prüfplan anschließen.

Angegebene Werte müssen erreicht werden, sonst Schaltgerät defekt.

**Schaltgeräteprüfung**

Magnetzünder kontaktlos (ET) 0 204 ..



204/029

8/2 = Schaltgerät		
13 = Batterie	6 V	12 V
17 = Widerstand	1,8 $\Omega$	0,9 $\Omega$
Ⓐ = Ampere-Tester Anzeige:	ca. 2 A	ca. 0,1 A

#### 4.1 Schaltgeräteprüfung

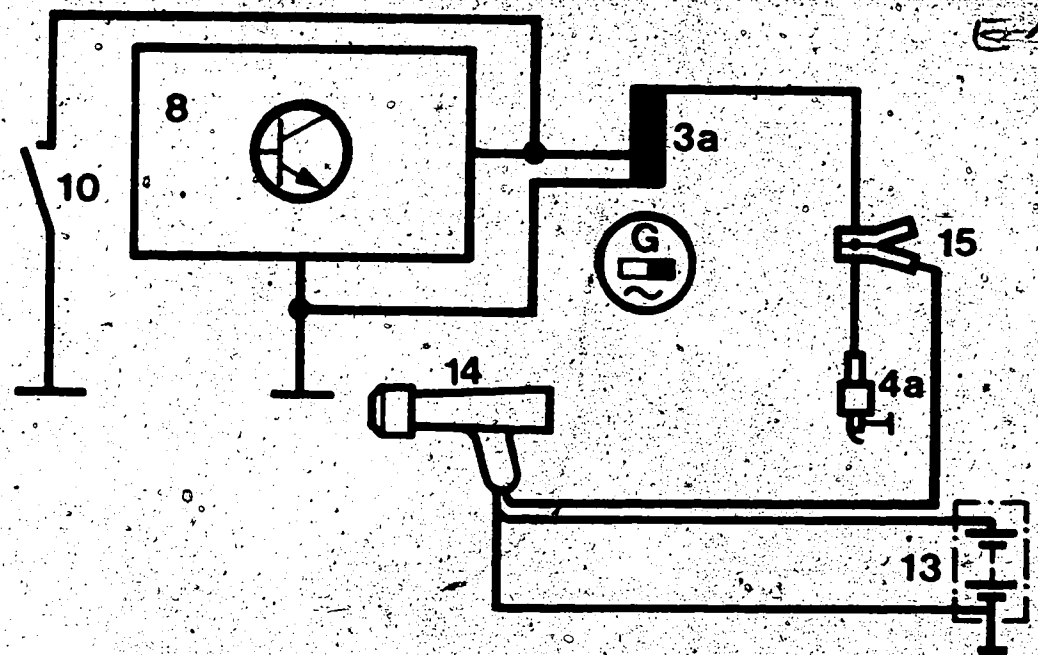
Schaltgerät nach Prüfplan anschließen.

Angegebene Werte müssen erreicht werden, sonst Schaltgerät defekt.

**Achtung:** Beim Anschluß an Batterie unbedingt Polarität beachten.  
Prüfdauer höchstens 10 Sekunden.

**Schaltgeräteprüfung**

Magnetzünder kontaktlos (ET) 0 204 ..



204/030

- 3 a = Zündanker
- 4 a = Zündkerze
- 8 = Schaltgerät
- 10 = Abstellschalter
- 13 = Batterie
- 14 = Zündlichtpistole
- 15 = Geber für Zündlichtpistole

## 5. Schaltbild und Meßgeräteanschluß

Schaltbild und Meßgeräteanschluß

Magnetzünder kontaktlos (ET) 0 204 ..

## 6. Zündeneinstellung

Der Zündzeitpunkt dieser Anlage ist durch die Position der Keilnut des Lüfterrades und den Befestigungslochern des Zündankers vorgegeben.

Luftspalt zwischen Zündanker und Lüfterrad auf 0,3 mm einstellen.

Zündlichtpistole anschließen. Zündzeitpunkt bei vorgeschriebener Drehzahl kontrollieren. Siehe Prüfwerteblätter VDT-W-204/2001-2002 2. Ausgabe.

# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

**20**

VDT-W-204/502 De

1. Ausgabe

(1.81)

## Magnetzündler

Kontaktlos gesteuert  
eingebaut in Motorsägen und Bootsmotoren

0 204 198 ... EK 115

0 204 299 ... EK 125

0 204 699 ... EK 165

Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikrokarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

## Inhalt

## Koordinate

1. Erforderliche Prüfgeräte	A 3
2. Einzelteile	A 4
3. Fehlersuchprogramm	A 5
4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß	A 10
5. Zündeneinstellung	A 11

© 1981 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-  
ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50,  
D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik  
(KH/VSK). Redaktionsschluß: 1.1981

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die  
jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation  
bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht  
gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République  
Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

# 1. Erforderliche Prüfgeräte

D20

Widerstandsmesser  
oder z. B.

ETE 014.00 0684 101 400  
Pontavi Wh 2 handelsüblich

Zündlichtpistole

z. B. ETZ 005.00  
Best.-Nr. 0684 100 500

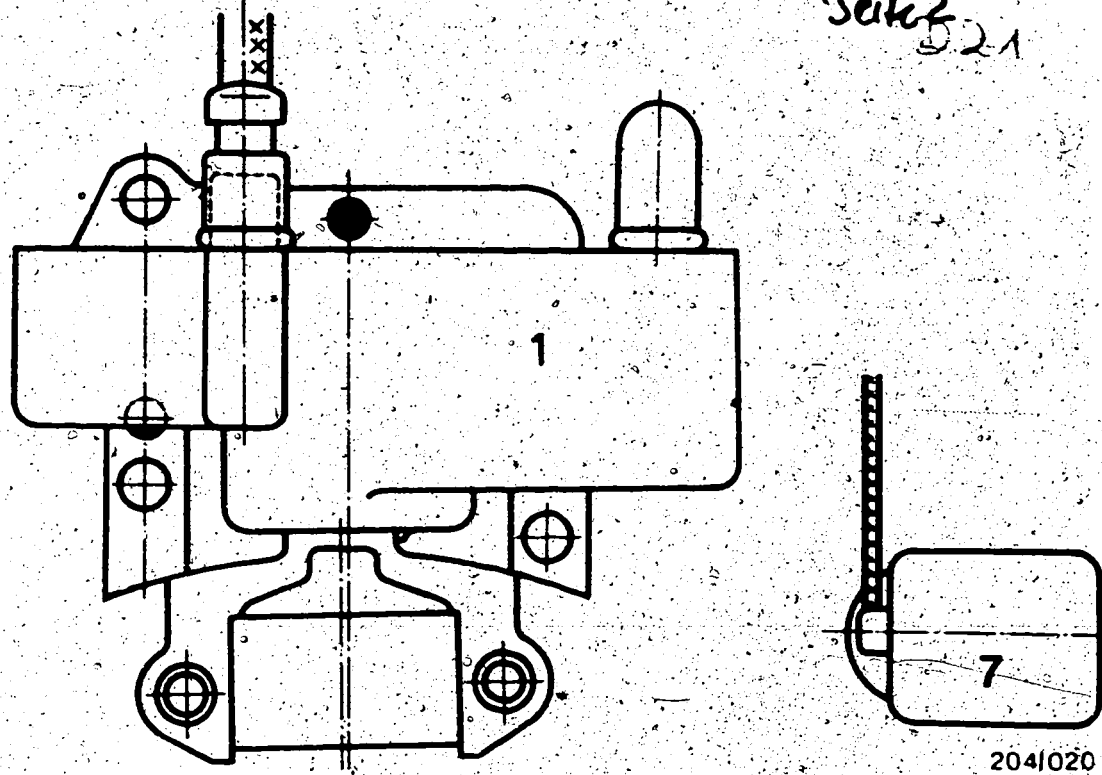
Fühlerlehre 0,1 ... 1 mm

handelsüblich

F5

Erforderliche Prüfgeräte

Magnetzünder kontaktlos (EK) 0204..



204/020

- 1. = EK-Zündanlage
- 7. = Kondensator

## 2. Einzelteile einer kontaktlosen Magnetzündanlage EK



### 3. Fehlersuchprogramm

222

#### 3.1 Ziel des Fehlersuchprogramms

- Dieses Programm soll – unter Einbeziehung aller geeigneten Prüfgeräte – den Werkstattmitarbeitern helfen, Fehlerursachen an Motoren, z. B. an Sägen mit kontaktloser Zündanlage, schnell zu erkennen.

#### 3.2 Prüfablauf

Die im Fehlersuchprogramm links stehenden Prüfschritte enthalten Prüfhinweise und Prüfwerte. Verläuft der Prüfschritt negativ, dann werden die entsprechenden Instandsetzungshinweise in den rechts danebenstehenden Kästchen gegeben.

#### Prüfvoraussetzung:

Batterie geladen, Mindestsäuredichte  $1,24 \text{ g/cm}^3$

(Tropfen  $1,20 \text{ g/cm}^3$ ), wenn vorhanden

Kraftstoff im Tank

Kraftstoffsystem in Ordnung

Minimale Startdrehzahl bekannt.

Starter (wenn vorhanden) dreht  
Motor springt nicht an

ja

**Zündschalter** (wenn vorhanden) auf Funktion prüfen.  
Zündschalter in Ordnung?

nein

Defekt

ja

**Abstellschalter** auf Funktion prüfen.  
Funktion in Ordnung?

nein

Defekt

ja

**Leitung von Abstellschalter zu Zündanker** auf Unterbrechung und Masseschluß prüfen.  
Leitung in Ordnung?

nein

Defekt

ja

**Zündanker** auf mechanische Beschädigung prüfen.  
Zündanker in Ordnung?

nein

Defekt

ja

**Zündanker sekundär** mit Widerstandsmesser  
auf Durchgang prüfen. Zündanker in Ordnung?

nein

Defekt

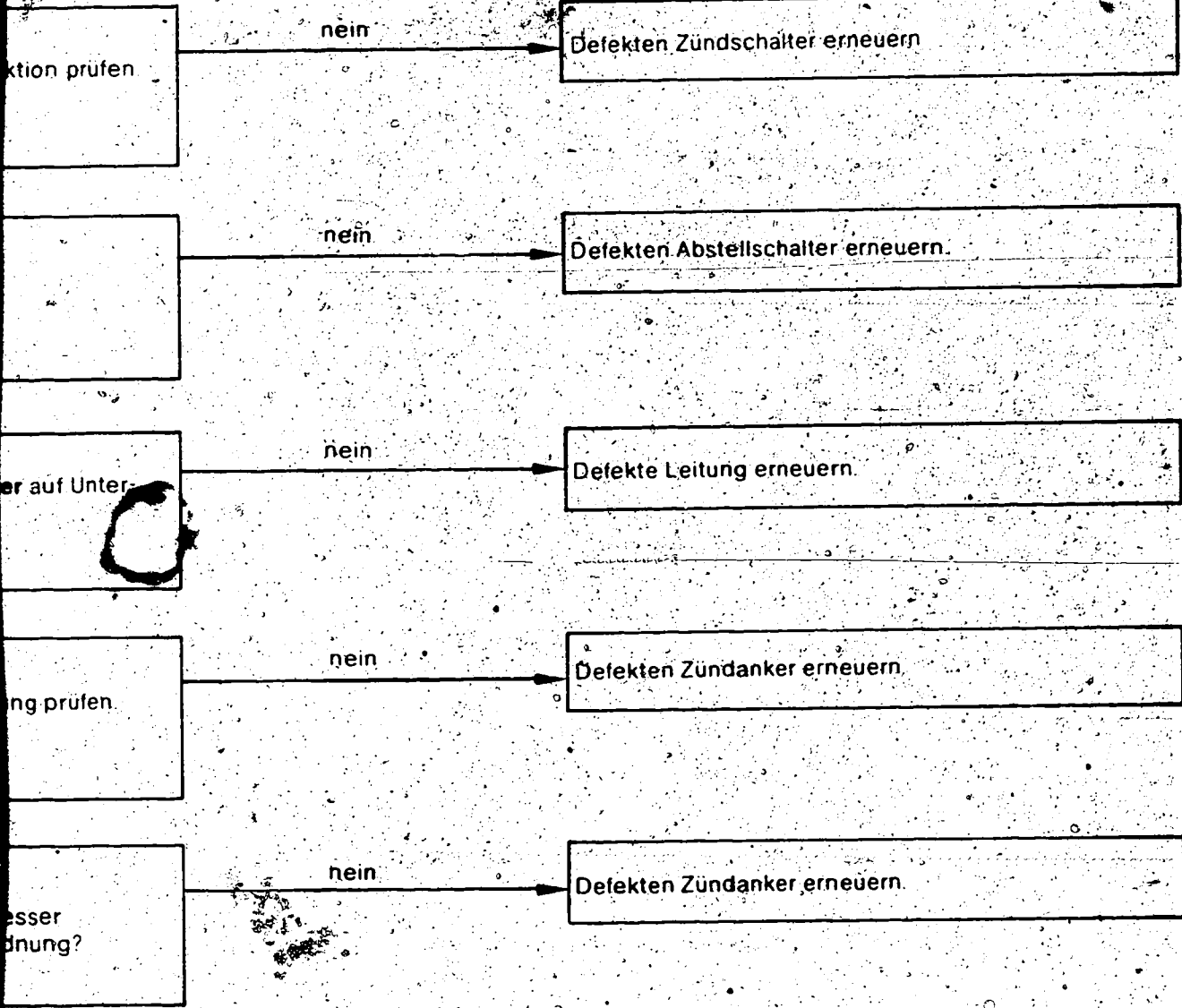
ja

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kontaktlos (EK) 0 204...

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler



**Leitung 4** von Zündanker zu Zündkerzenstecker auf Unterbrechung und Beschädigung prüfen.  
Leitung 4 in Ordnung?

nein

Defekte Leit

ja

**Zündkerzenstecker** mit Widerstandsmesser auf Unterbrechung prüfen.  
Zündkerzenstecker in Ordnung?

nein

Defekten Zünd

ja

**Zündkerze(n)** prüfen.  
Zündkerze(n) in Ordnung?

nein

Defekte Zünd

ja

**Kondensator** mit Widerstandsmesser prüfen.  
Widerstandswert  $\geq 200 \text{ K}\Omega$ .  
Kondensator in Ordnung?

nein

Defekten Kon

ja

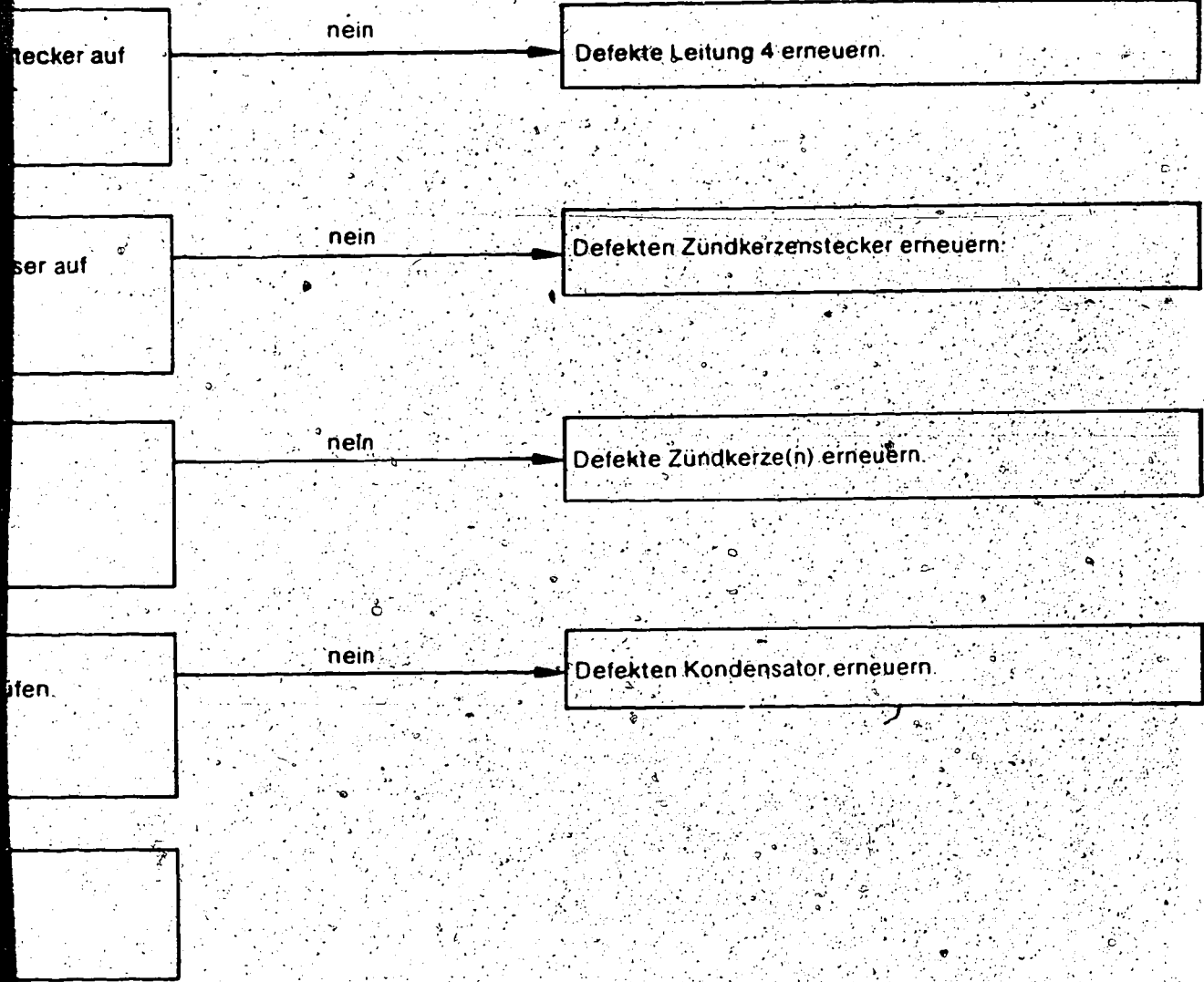
Kein Fehler im Zündsystem

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kontaktlos (EK) 0 204

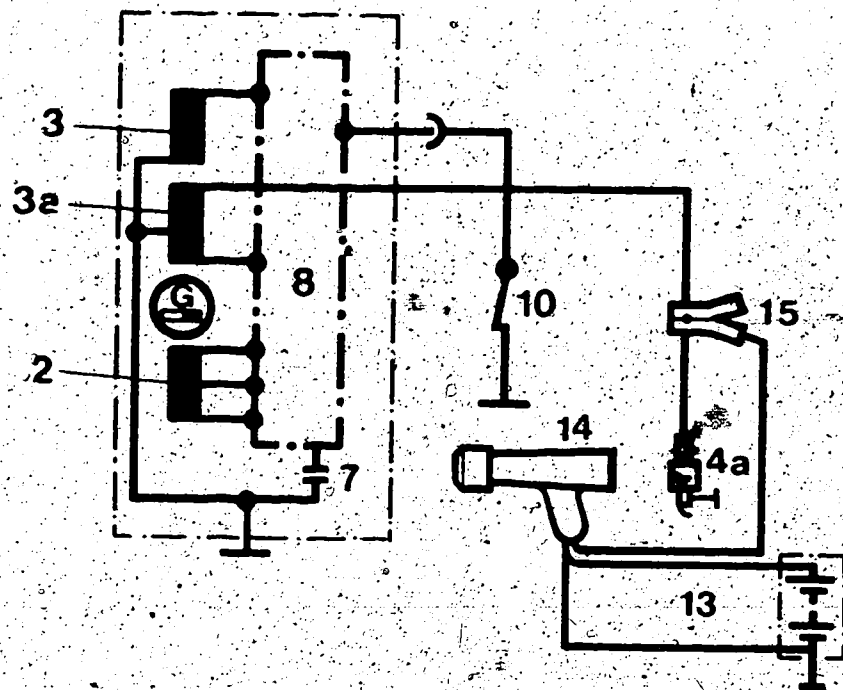
**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kon



**Fehlersuchprogramm**

Magnetzündler kontaktlos (EK) 0 204..



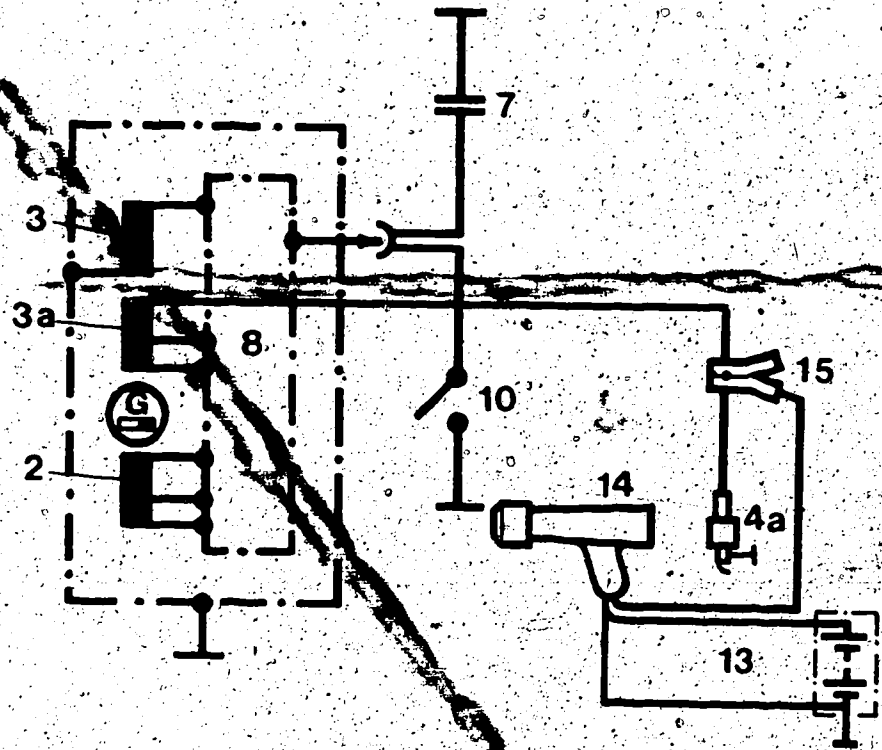
204/021

- 2 = Steueranker
- 3 = Ladeanker
- 3a = Zündanker
- 4a = Zündkerze
- 7 = Kondensator
- 8 = Elektronisches Schaltgerät
- 10 = Abstellschalter
- 13 = Batterie
- 14 = Zündlichtpistole
- 15 = Geber für Zündlichtpistole

#### 4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß für EK-Anlagen mit im Schaltgerät eingegossenem Kondensator

**Schaltbild und Meßgeräteanschluß**

Magnetzünder kontaktlos (EK) 0204..



204/022

- 2 = Steueranker
- 3 = Ladeanker
- 3a = Zündanker
- 4a = Zündkerze
- 7 = Kondensator
- 8 = Elektronisches Schaltgerät
- 10 = Abstellschalter
- 13 = Batterie
- 14 = Zündlichtpistole
- 15 = Geber für Zündlichtpistole

#### 4.1 Schaltbild und Meßgeräteanschluß für EK-Anlagen mit außerhalb liegendem Kondensator

## 5. Zündeneinstellung

Der Zündzeitpunkt dieser Anlage ist durch die Position der Keilnut des Lüfterrades und den Befestigungslochern des Zündankers vorgegeben.

Luftspalt zwischen Zündanker und Lüfterrad auf 0,3 mm einstellen.

Zündlichtpistole anschließen. Zündzeitpunkt bei vorgeschriebener Drehzahl kontrollieren. Siehe Prüfwerteblätter VDT-W-204/2001-2002 2. Ausgabe.



0 212.0

VDT-I-212/102

Unfallgefahr an elektronischen Magnet-Zündanlagen  
für Kleinmotoren

12. 3. 1976

Bitte diese Mitteilung einschließlich VDE 0104/7.67 unbedingt allen Ihren Mitarbeitern zur Kenntnisnahme weitergeben. Die VDE-Bestimmungen wurden zusammen mit der techn. Mitteilung VDT-I-227/102 am 3. 2. 1976 versandt.

Erhöhte Anforderungen moderner Kleinmotoren an die Zündanlagen unter Wunsch nach Wartungsfreiheit haben bereits vor einiger Zeit zum Serieneinsatz elektronischer Magnetzündsysteme geführt. In der Regel sind die Zündleistungen insbesondere der MHKZ-Anlagen (Magnet-Hochspannungs-Kondensator-Zündung) bei fast allen Herstellern höher als jene der konventionellen Anlagen. Weitere Leistungssteigerungen sind noch möglich. Damit kommen bei den elektronischen Zündsystemen vor allem die MHKZ-Anlagen in einen Leistungsbereich, der bei Berührung spannungsführender Teile oder Klemmen lebensgefährlich sein kann (dies gilt primär für die Ladeleitung).

In diesem Zusammenhang machen wir Sie darauf aufmerksam, daß bei Arbeiten bzw. Prüfungen an der Zündanlage die VDE-Bestimmungen insbesondere VDE 0104/7.67 einzuhalten sind.

Grundsätzlich ist bei Arbeiten an der Magnetzündanlage der Motor abzustellen. Solche Arbeiten sind z. B.:

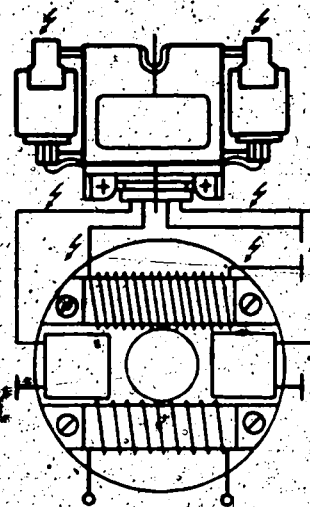
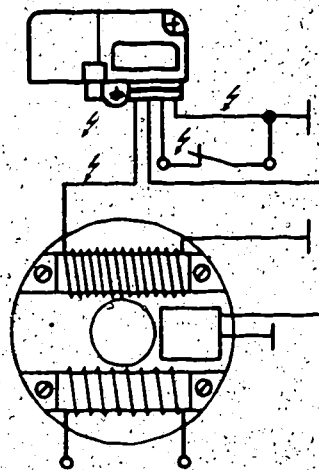
- Reparieren oder Auswechseln von Teilen der Zündanlage (Zündkerze, Zündspule oder Zündanker, Zündleitung, Kurzschließschalter, usw.);
- Anschließen von Zündungstestgeräten (Zündlichtpistole, MHKZ-Testgerät usw.).

Wird bei einer Prüfung der Zündanlage bzw. bei Einstellarbeiten am Motor (z. B. Vergaser) das Einschalten der Zündung erforderlich, so treten an der gesamten Anlage die genannten gefährlichen Spannungen auf. Die Unfallgefahr besteht also nicht nur bei Berührung einzelner Teile der Zündanlage (wie z. B. Zündanker oder Zündspule, Schaltgerät, Zündgeschirr), sondern auch des Kabelbaumes (wie z. B. Ladeleitung, evtl. Diagnosestecker), der Steckverbindungen sowie an Prüfgeräten.

Nachfolgend das Beispiel typischer Anschlußpläne elektronischer R- und S-Magnetzündanlagen, in dem die gefährlichen Stellen mit roten Hochspannungspfeilen gekennzeichnet sind.

**BOSCH**

Geschäftsbereich KM, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH



Wir machen darauf aufmerksam, daß sämtliche elektronische Magnetzündanlagen, auch solche älterer Bauart, im Sinne beiliegender Mitteilung als gefährlich zu bezeichnen sind.

Herausgegeben von:  
Kundendienstschule  
Kraftfahrzeugausrüstung (KH/VSK)

# Zündaussetzer durch ungenügenden Kontaktdruck bei Magnetzünd-Generatoren

mit Kontaktsätzen 1 237 013 002 und . 004

21

VDT-I-212/103

3. 1977

Ausgabe vom 1. 1977 vernichten!

Von Januar 1976 bis Oktober 1976 wurden obige Kontaktsätze für Magnetzünd-Generatoren ausgeliefert, bei denen der Unterbrecherhebel mit einer zu schwachen Kontaktfeder ausgerüstet war.

Mit dieser Feder wird ein Kontaktdruck zwischen 350 und 400 p erreicht. Vorgeschrieben ist bei beiden Kontaktsätzen ein Kontaktdruck zwischen 600 und 800 p.

Bei Verwendung von Kontakten mit zu schwacher Kontaktfeder ist eine sichere Funktion des Zünders nicht mehr gewährleistet. Zündaussetzer sind die Folge.

## Maßnahmen

1. Bitte Lagerbestand prüfen. Kontaktsätze 1 237 013 002 und . 004, die in dem genannten Zeitraum vom Zentral-lager bezogen wurden, wie üblich auf dem Garantieweg einreichen.
2. Beanständet ein Kunde Zündaussetzer an seinem Motor, die auf den Einbau der fehlerhaften Kontaktsätze zurückzuführen sind, so kann dies durch den Ersatz des Kontaktsatzes kostenlos behoben werden.

## Garantieabwicklung

Fehlerhafte Kontaktsätze sind unter der Fehler-Nr. 10 auf dem üblichen Garantieweg zu melden. Bei größeren Mengen können in der Bundesrepublik pro Löchkarte max. 9 Stück und pro KLB max. 30 Stück gemeldet werden.

Im Ausland können pro Reparatur Nr. max. 99 Kontaktsätze gemeldet werden.



Herausgegeben:  
Kundendienst - Technik  
Kraftfahrzeugausrüstung (KH/VKD)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst Kfz Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

# Kundendienst KH

## Prüfwerte

VDT-W-212/2001 De  
1. Ausgabe

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

## Magnetzylinder-Generatoren

kontaktlos gesteuert

Prüflast mit Mittelwertslampen simulieren

### Bestimmung einer Mittelwertslampe

Beispiel: An die im Handel erhältliche z. B. 6 V 35 W-Lampe wird eine Spannung von 6,75 V gelegt und nach ca. 1 Minute der Strom gemessen. Der Stromwert wird mit der Spannung multipliziert. Der erhaltene Wert muß zwischen  $35 \text{ W} \pm 1\%$  liegen.

Bei 12 V-Lampen beträgt die angelegte Spannung 13,5 V.

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*)	Zündteil			Generatorteil			
		Lade- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Geber	Spannung	Prüf- last	Dreh- zahl	Polar- abzieher
0 212 ..		$\Omega$	$\mu\text{F}$	$\Omega$	V	W	$\text{min}^{-1}$	
081 001 <sup>9</sup> ETVG 108	1						6000	KDLM 6798
196 001 RCPK 331 - 12 V 70 W	2	450 550		210 230	4,4 5,0	0,81 $\Omega$	6000	
197 001 RDT 1 - 6 V 18 W	3			ca. 80	7,5 8,5	15	6000	KDLM 6797
197 102 RCPK 221 - 12 V 130 W	4	450 550		59 67	13,2 13,8	50	6000	
197 103 RCPK 221 - 12 V 130 W	4	450 550		210 230	13,2 13,8	50	6000	
198 002 RDPK 1 - 6 V 35/30 W	5	450 550		59 67	6,5 7,1	35	6000	KDLM 6797
198 003 RDPK 1 - 6 V 35/30 W	5	450 550		59 67	6,5 7,1	35	6000	KDLM 6797
198 004 RDPK 1 - 6 V 35/30 W	5	450 550		59 67	6,5 7,1	35	6000	KDLM 6797
198 005 RDPK 1 - 12 V 60 W	6	450 550		59 67	13,2 13,8	60	6090	
198 006 RDPK 1 - 6 V 35/30 W	5	450 550		59 67	6,5 7,1	35	6000	KDLM 6797
198 007 RDPK 1 - 6 V 35/30 W	5	450 550		59 67	6,5 7,1	35	6000	KDLM 6797
198 101 RCPK 1 - 12 V 130 W	7	450 550		59 67	13,2 13,8	50	6000	
198 102 RCPK 1 - 12 V 130 W	7	450 550		59 67	13,2 13,8	50	6000	KDLM 6797

\*) Schaltbilder siehe VDT-W-212/2050 De  
Luftspalt auf 0,35 mm einstellen

Regler angeschlossen.  
Primärwiderstand des Zündankers 0,74  $\pm$  0,9

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst KH-Ausrüstung  
© by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH (9 79)

F18

F18

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*)	Lade- generator- anker $\Omega$	Zündteil (Speicher-) Konden- sator $\mu F$	Geber $\Omega$	Spannung V	Prüf- last W	Dreh- zahl min	Polrad- abzieher
<b>0 212</b>								
<b>199 003</b> RCPK 1 - 6 V 17 W	8	300 450	1,4 1,6	16 80	4,4 5,9	15	6000	
<b>199 004</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	9	950 1300	1,4 1,6	60 80	8,7 9,3	25	6000	EFEP 323
<b>199 005</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	8,7 9,3	25	6000	EFEP 323
<b>199 006</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	8,7 9,3	25	6000	KDLM 6797
<b>199 007</b> RCPK 1 - 12 V 55 W	11	450 550	1,4 1,6	60 80	10,5	15	6000	
<b>199 008</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	8,7 9,3	25	6000	KDLM 6797
<b>199 009</b> RCPK 1 - 6 V 25-4/5 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	6,0 6,7	25	6000	KDLM 6797
<b>199 010</b> RCPK 1 - 12 V 55 W	11	450 550	1,4 1,6	60 80	10,5	15	6000	
<b>199 011</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	8,7 9,3	25	6000	KDLM 6797
<b>199 012</b> RCPK 1 - 6 V 25-4/5 W	10	950 1300	1,4 1,6	60 80	6,0 6,7	25	6000	KDLM 6797
<b>199 013</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 014</b> RCPK 1 - 12 V 55 W	11	450 550	1,4 1,6	60 80	10,5 11,8	15	6000	KDLM 6797
<b>199 018</b> RCPK 1 - 12 V 55 W	11	450 550	1,4 1,6	60 80	10,2 11,3	15	6000	
<b>199 019</b> RCPK 1 - 12 V 55 W	11	450 550	1,4 1,6	60 80	10,2 11,3	15	6000	
<b>199 021</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 022</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 023</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 024</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 025</b> RCPK 1 - 6 V 35-5/18 W	10	450 550	1,4 1,6	60 80	8,6 9,6	25	6000	KDLM 6797
<b>199 026</b> RCPK 1 - 6 V 25-5/19 W	10	450 500	1,4 1,6	60 80	6,5 7,1	25	6000	KDLM 6797

\*) Schaltbilder siehe VDT-W-212/2050 De  
Luftpalt auf 0,35 mm einstellen

1) Regler angeschlossen

2) Nur Widerstandsmesser mit 1,5 V Klemmenspannung  
verwenden. In beiden Richtungen messen.

3) Wert muß mindestens in einer Richtung erreicht werden.  
Schlußlicht belastet mit 5 W.

4) Mindestwert

5) Gleichstromregler und Batterie angeschlossen

# Kundendienst-Anleitung

**Prüfwerte**

**21**

VDT-W-212/2050 De  
1. Ausgabe

## Magnetzündler-Generatoren

kontaktlos-gesteuert  
Schaltbilder

1979 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug  
ausrüstung: Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50  
D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik  
(KH/VSK)

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die  
jeweilige REGE/AV zu richten

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation  
bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht  
gestattet

Printed in the Federal Republic of Germany Imprimé en République  
Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH  
(11/79)

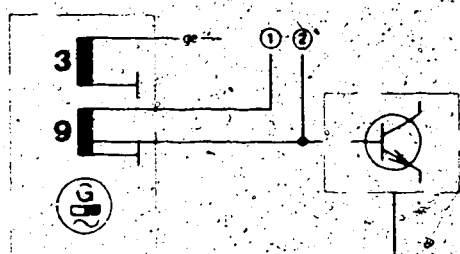


Fig. 1

- 1 = Zündspule  
 3 = Generatoranker  
 4 = Leitstück  
 5 = Induktionsgeber  
 6 = Ladegeneratoranker  
 7 = Elektronikbox  
 9 = Zündanker

- ① = zur Zündkerze  
 ② = zum Abschalter  
 ③ = zum Gleichrichter. Bei Betrieb ohne Gleichrichter zu den Verbrauchern.

- br = braun      sw = schwarz  
 rt = rot        ws = weiß  
 bl = blau       ge = gelb

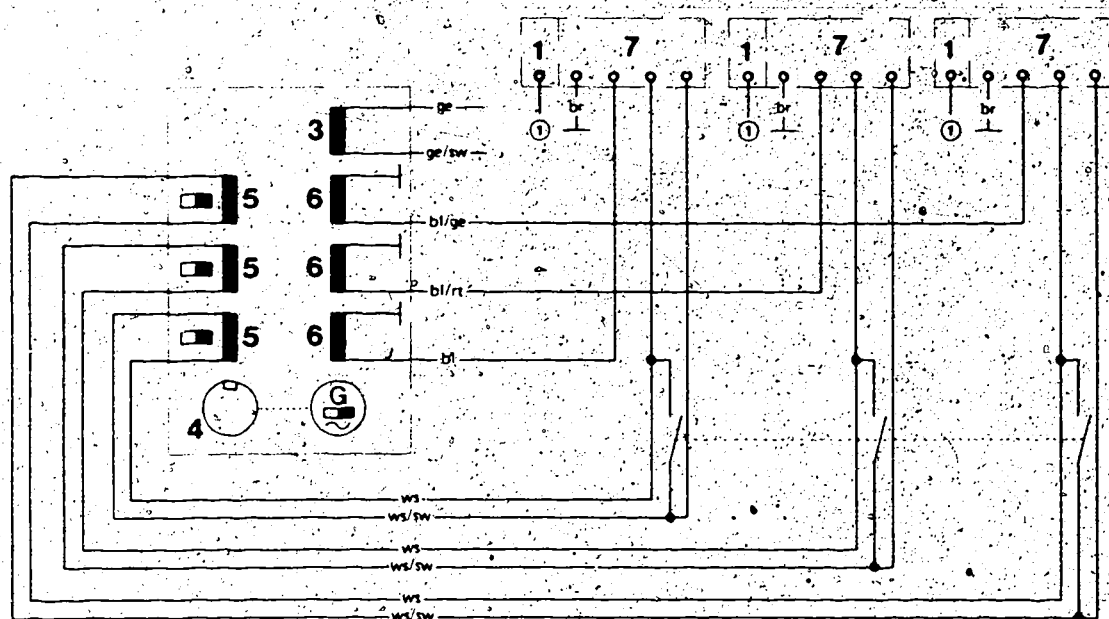


Fig. 2

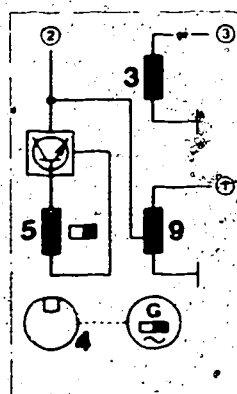


Fig. 3

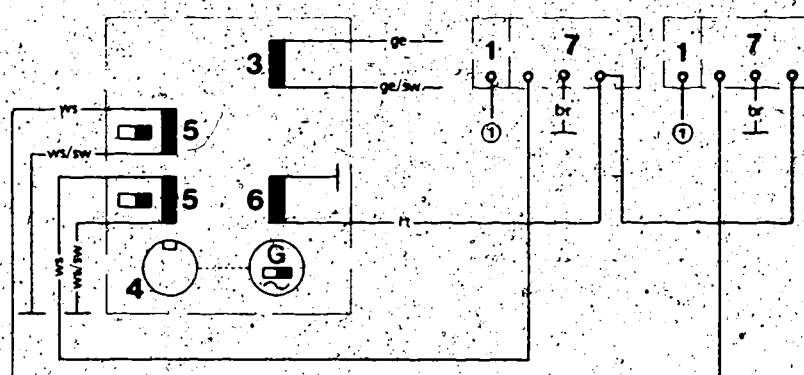


Fig. 4



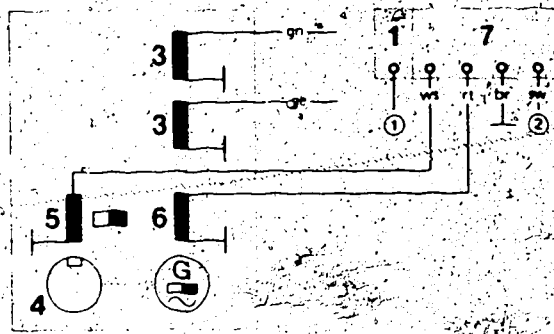


Fig. 5

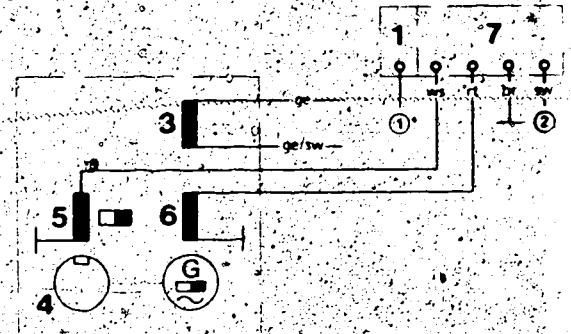


Fig. 6

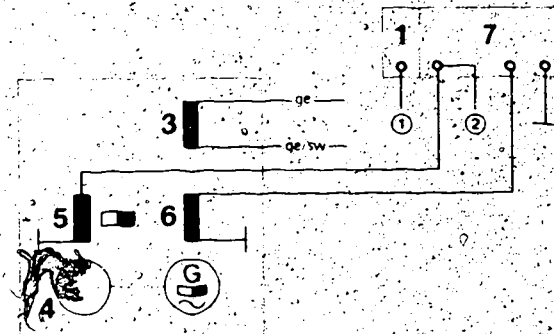


Fig. 7

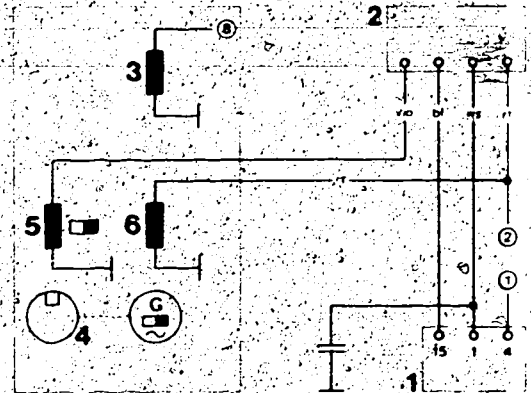


Fig. 8

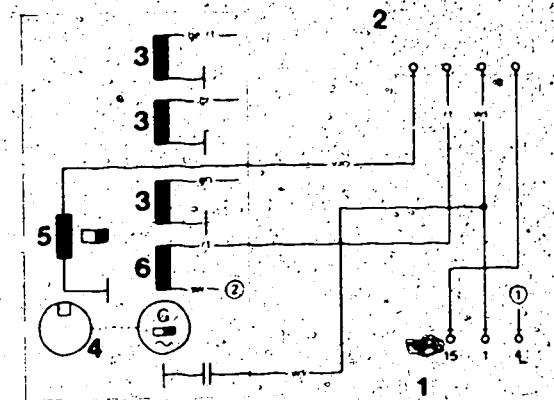


Fig. 9

- 1 = Zündspule
- 2 = Schaltgerät
- 3 = Generatoranker
- 4 = Leitstück
- 5 = Induktionsgeber
- 6 = Ladegeneratoranker
- 7 = Elektronikbox

- ① = zur Zündkerze
- ② = zum Abschalter
- ③ = zum Scheinwerfer

- gn = grün
- ge = gelb
- ws = weiß
- rt = rot
- br = braun
- sw = schwarz
- vio = violett
- bl = blau
- gr = grau

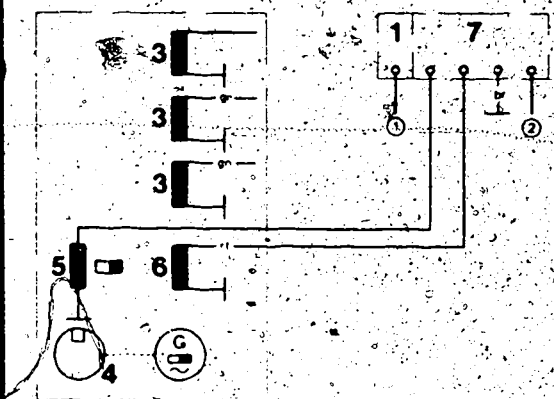


Fig. 10

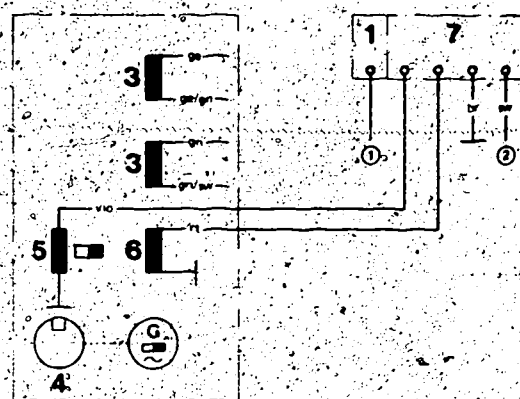


Fig. 11

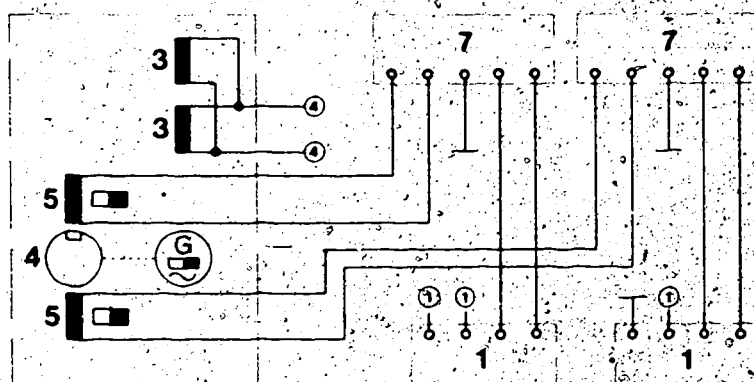


Fig. 12

- 1 = Zündspule
- 2 = Schaltgerät
- 3 = Generatoranker
- 4 = Leitstück
- 5 = Induktionsgeber
- 6 = Ladegeneratoranker
- 7 = Elektronikbox
- ① = zur Zündkerze
- ② = zum Abschalter
- ③ = zum Gleichrichter
- Bei Betrieb ohne Gleichrichter zu den Verbrauchern
- ④ = zum Gleichrichter
- Bei Betrieb ohne Gleichrichter Leitung isolieren.
- ⑧ = zum Scheinwerfer

- gr = grau
- gn = grün
- rt = rot
- br = braun
- ge = gelb
- vio = violett
- sw = schwarz
- ws = weiß
- bl = blau

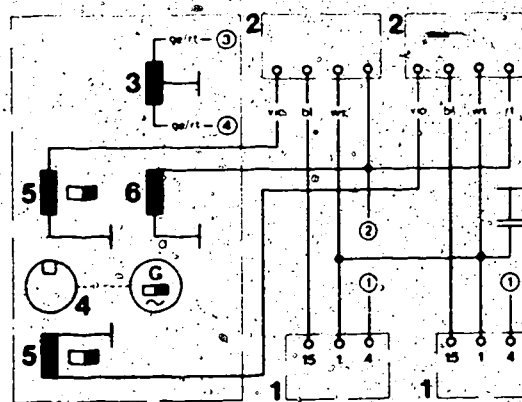


Fig. 13

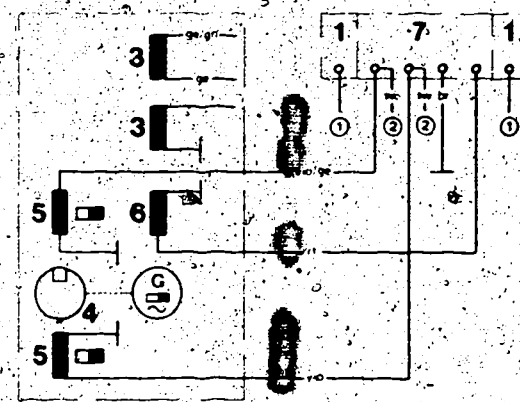


Fig. 14

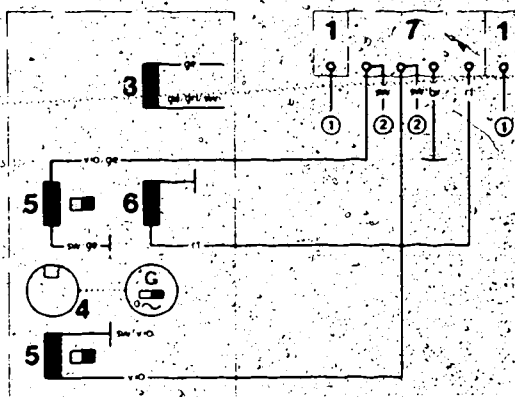


Fig. 15

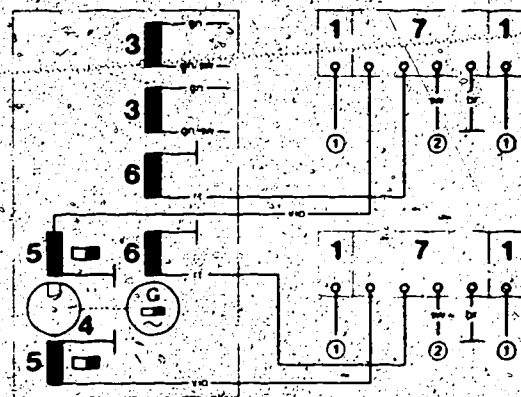


Fig. 16

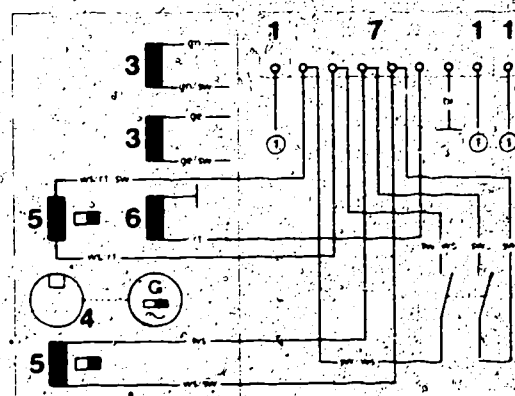


Fig. 17

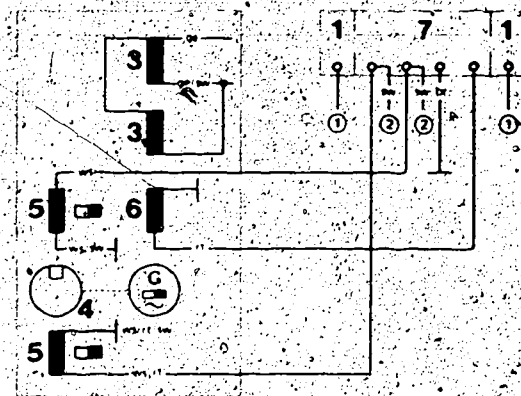


Fig. 18

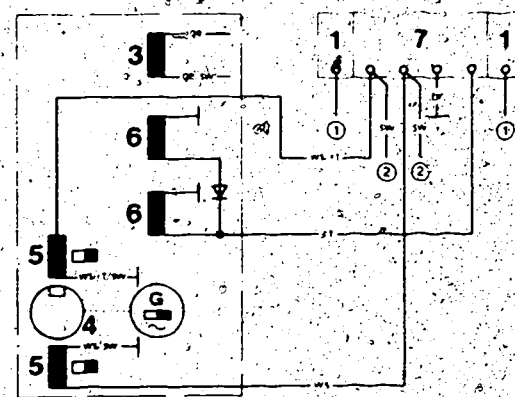


Fig. 19

- 1 = Zündspule
- 3 = Generatoranker
- 4 = Leitstück
- 5 = Induktionsgeber
- 6 = Ladegeneratoranker
- 7 = Elektronikbox

- ① = zur Zündkerze
- ② = zum Abschalter

- ge = gelb
- gn = grün
- sw = schwarz
- br = braun
- ws = weiß
- vio = violett
- rt = rot

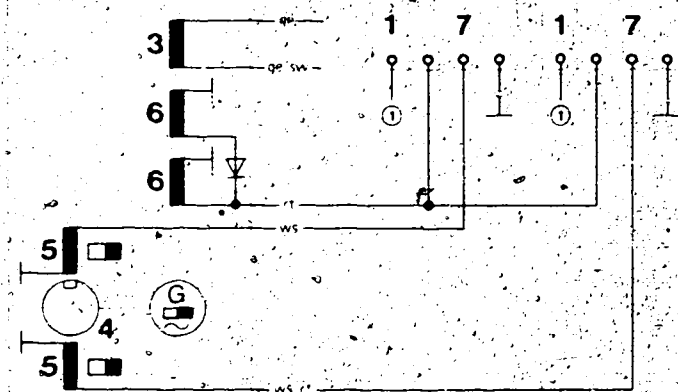


Fig. 20

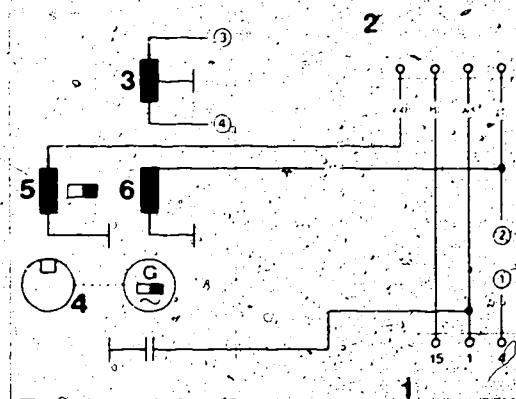


Fig. 21

- 1 = Zündspule
- 2 = Schaltgerät
- 3 = Generatoranker
- 4 = Leitstück
- 5 = Induktionsgeber
- 6 = Ladegeneratorkanker
- 7 = Elektronikbox

- ① = zur Zündkerze
- ② = zum Abschalter
- ③ = zum Gleichrichter. Bei Betrieb ohne Gleichrichter zu den Verbrauchern.
- ④ = zum Gleichrichter. Bei Betrieb ohne Gleichrichter Leitung isolieren

- ge = gelb
- rt = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß
- bl = blau
- vio = violett

# Kundendienst-Anleitung

**Prüfen**

**21**

VDT-W-212/300

## Prüfung der Schaltgeräte, Zündanker und Zündspulen

für Magnetzündler und Magnetzündler-Generatoren  
sowie Zündtransformatoren (Pkw)  
mit Prüfgerät 0 684 200 900 - WPG 009

**BOSCH** Kundendienst  
Kraftfahrzeug-  
Ausrüstung

# Inhalt

## Zu prüfende Ergebnisse und Teile

### Blatt

2	1. Allgemeines	Prüfling	Blatt	Prüfling	Blatt
2	1.1 Verwendung	0 212 900 001	3	2 204 211 036	8
2	1.2 Benötigte Werkzeuge	0 212 900 002	3	2 204 211 038	8
2	1.3 Schalter-Stellungen	0 212 901 001	3	2 204 211 039	8
2	1.3.1 am Prüfgerät	0 212 940 001	7	2 204 211 040	8
2	1.3.2 am Adapter	0 212 940 002	7	2 204 211 041	8
2	2. Prüfablauf	0 212 940 003	7	2 204 211 047	8
3	3. Prüfung	0 221 120	9	2 204 211 051	8
3	3.1 Schaltgerät	0 221 121	9	2 204 211 052	8
3	3.1.1 MHKZ mit Geberanschluß	0 227 300 001	3	2 204 211 069	8
3	3.1.2 MHKZ ohne Geberanschluß	1 217 280 001	3	2 204 211 071	8
4	3.2 Elektronik-Box	1 217 280 006	3	2 204 211 084	8
4	3.2.1 1-Zylinder ohne elektrische Zündzeitpunktverstellung	1 217 280 005	4	2 204 211 110	7
4	3.2.2 2-Zylinder ohne elektrische Zündzeitpunktverstellung	1 217 280 006	3	2 204 211 111	7
4	3.2.3 2-Zylinder mit elektrischer Zündzeitpunktverstellung	1 217 280 007	3	2 204 211 112	7
5	3.2.4 3-Zylinder mit elektrischer Zündzeitpunktverstellung	1 217 280 011	5	2 204 211 114	7
5	3.2.5 4-Zylinder mit elektrischer Zündzeitpunktverstellung	1 217 280 013	4	2 204 211 115	7
6	3.3 MTZ-Schaltgerät	1 217 280 015	5	2 204 211 116	7
6	3.3.1 eigens gelriggert (ohne Geber)	1 217 280 017	4	2 204 211 117	7
6	3.3.2 fremdgelriggert (mit Geber)	1 217 280 019	4	2 204 211 121	7
7	3.4 Zündspulen und Zündanker	1 217 280 022	4	2 204 211 122	7
7	3.4.1 Zündspulen	1 217 280 024	4	2 204 211 124	7
8	3.4.2 Zündanker	1 217 280 026	5	2 204 222 000	9
9	3.4.3 Zündtrifos für Pkw	1 217 280 030	6	2 204 222 004	10
9	3.4.4 Zündanker für Einzelteilausführung	1 217 280 031	6	2 204 222 005	10
		1 217 280 032	6	2 204 222 006	10
		1 217 280 035	4	2 204 222 007	9
		1 217 280 038	4	2 204 222 008	9
		1 217 280 050	4	2 204 222 009	10
		1 217 280 051	6	2 204 222 011	9
		1 217 280 052	6	2 204 222 012	9
		1 217 280 100	6	2 204 222 014	9
		1 217 280 101	6	2 204 222 015	9
		1 217 280 103	6	2 204 222 016	9
		1 217 280 106	6	2 204 222 017	9
		2 204 210 013	8	2 204 222 018	10
		2 204 210 014	8	2 204 222 020	10
		2 204 211 003	8	2 204 222 021	9
		2 204 211 008	8	2 204 222 022	10
		2 204 211 014	8	2 204 222 037	9
		2 204 211 015	8	2 204 222 038	10
		2 204 211 016	8	2 204 222 046	9
		2 204 211 017	8	2 204 222 047	10
		2 204 211 018	8	2 204 222 049	9
		2 204 211 019	8	2 204 222 052	10
		2 204 211 020	8	2 204 222 053	9
		2 204 211 021	8	2 204 222 054	10
		2 204 211 027	8	2 204 222 060	10
		2 204 211 030	8	2 204 222 061	9
		2 204 211 035	8	2 204 222 062	9

© 1976 Robert Bosch GmbH  
Kundendienst Kraftfahrzeugausstattung  
Abt. Technische Druckschriften KH VDT  
D-7 Stuttgart 1, Postfach 50  
Verantwortlich: Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik KH VSK  
Anfragen außerhalb der Bundesrepublik  
Deutschland an unsere Regionalvertretung.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-  
Kundendienst-Organisation bestimmt.  
eine Weitergabe an Dritte ist ohne unsere  
Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany.  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne  
par Robert Bosch GmbH.  
(6.78)

## 1. Allgemeines

### 1.1 Verwendung

Mit dem Prüfgerät 0 684 200 900 werden elektronische MZ-Schaltgeräte, Zündspulen und Zündtrafos, sowie Trafos von BHKZ-Anlagen in Pkw. dynamisch, also dem Betriebszustand entsprechend geprüft. Jedem der zu prüfenden Erzeugnisse ist eine Adapterleitung zugeordnet. Die jeweilige Adapter-Nummer ist am Vielfachstecker eingeprägt. Der Anschluß der einzelnen Prüflinge ist aus beiliegendem Prüfplan zu ersehen.

#### Achtung!

Werden Anlagen mit abgeschirmtem Kerzenstecker geprüft, dann den Zwischenstecker 0 356 100 024 verwenden und die Steckerabschirmung mit dem Prüfgerät verbinden. (Masseleitung mit großer Batterieklemme.)

Bei Mehrzylinderanlagen ist die jeweils freie Zündleitung auf die Massestifte der Adapterleitung 3 zu stecken. (Zündspulen und Trafos dürfen nicht im Leerlauf betrieben werden.)

#### Hinweis

Bei falschem Adapter kann der Prüfling zerstört werden. Keinesfalls während des Tests den Prüfling berühren. **Lebensgefahr!** (siehe auch VDT-I-212 102).

### 1.2 Benötigte Werkzeuge

handelsübliches Ohmmeter

Prüfgerät 0 684 200 900

Adapterleitung 1, zum Prüfen der MHKZ-Schaltgeräte mit Flachsteckeranschluß

Adapterleitung 2, zum Prüfen der MHKZ-Schaltgeräte mit ausgeführten Leitungsenden

Adapterleitung 3, zum Prüfen der MHKZ-Elektronik-Boxen für 1-, 2-, 3- und 4-Zylinder-Anlagen

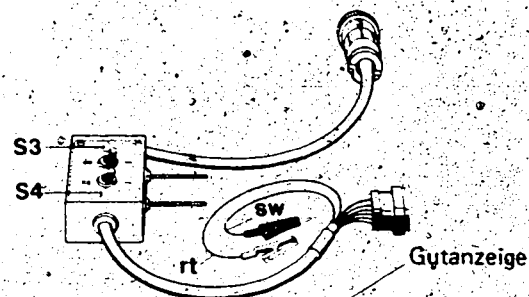
Adapterleitung 4 nicht belegt

Adapterleitung 5, zum Prüfen der MTZ-Schaltgeräte

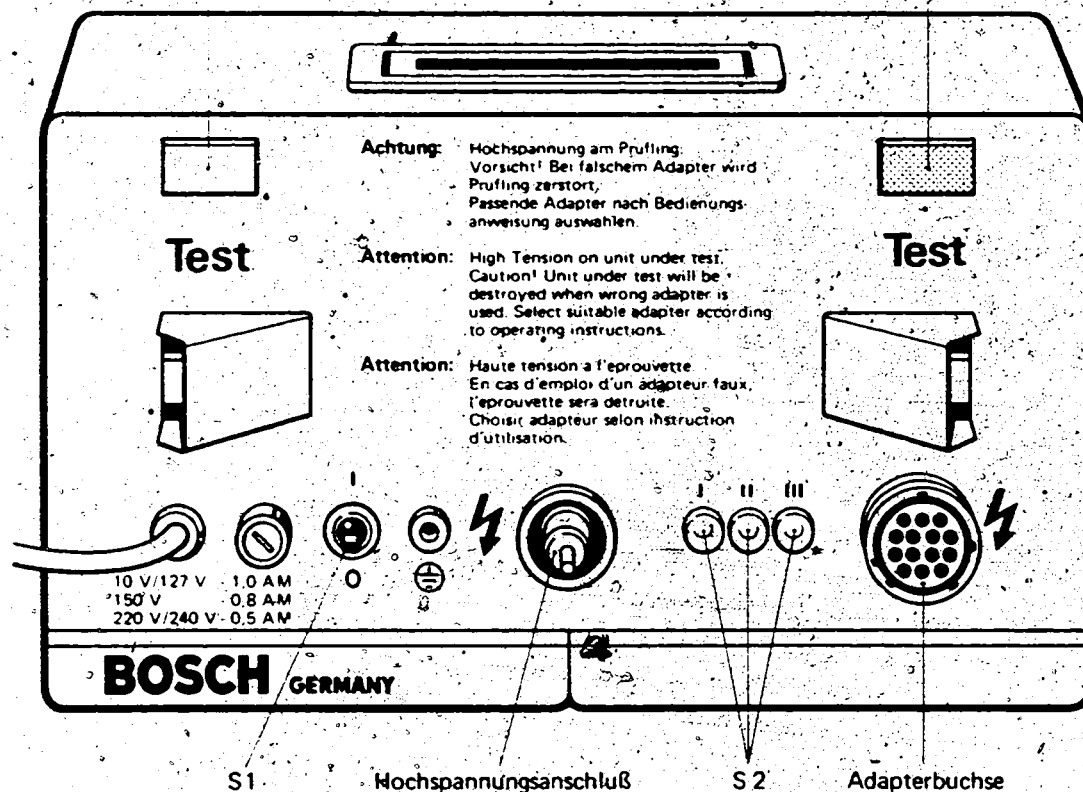
Adapterleitung 6, zum Prüfen der Zündspulen, Zündanker, Zündtrafos und Trafos von Pkw-BHKZ-Anlagen elektr. Leitung, Verbindung zwischen Prüfgerätegehäuse und Kerzensteckerabschirmung

Zwischenstecker 0 356 100 024

Verbindung zwischen abgeschirmtem Kerzenstecker und Hochspannungsanschluß am Prüfgerät.



Netzkontrolle



S1

Hochspannungsanschluß

S2

Adapterbuchse

### 1.3 Schalter-Stellungen

#### 1.3.1 am Prüfgerät

Kippschalter 1 = S1 = Netzschalter

Tasten I, II und III = Prüfspannungsumschalter = S2

So bedeutet,

Taste I = 12 kV

Taste II = 18 kV

Taste III = 22 kV

#### 1.3.2 Kippschalter-Stellungen am Adapter 3

Schalter 3 = S3 =

Zylinderumschalter (bei 1-Zylinder-Anlagen bleibt S3 in Stellung I, bei Mehrzylinder-Anlagen wird der 1. Zylinder in Stellung I und die weiteren Zylinder in Stellung II geprüft).

Schalter 4 = S4 =

Umschalter für Elektronik-Boxen mit und ohne Zündzeitpunktverstellung.

S4 in Stellung I = Elektronik-Box ohne Verstellung,  
in Stellung II = Elektronik-Box mit Verstellung.

### 2. Prüfablauf

Prüfling mittels Prüfadapter nach beiliegendem Prüfplan am Prüfgerät anschließen. Prüfgerät einschalten und **beidhändig** die Testtasten drücken. Ist der Prüfling o. k., leuchtet die grüne Anzeigelampe auf. Ist der Prüfling defekt, erfolgt keine Anzeige.

Elektronik-Boxen mit angebauten Zündspulen sollten möglichst mit Original-Zündleitung und Kerzenstecker geprüft werden.

**Der Prüfablauf dieser Anlagen ist dann wie folgt zu wählen:**

- leuchtet bei gedrückten Testtasten die grüne Kontrollleuchte **nicht** auf, dann Zündleitung und Kerzenstecker separat mit Ohmmeter auf Durchgang prüfen.
- Sind Zündleitung und Stecker o. k., dann Zündspule (n) von der Elektronik-Box trennen und die Zündspule allein mit Adapterleitung 6 prüfen.

Ist die Zündspule defekt, wird sie ersetzt. Dabei sind folgende Arbeitsgänge zu beachten:

- elektrische Leitungen der neuen Zündspule ab-längen (entsprechend dem Einbau am Schaltgerät).
- Leitungen der Elektronik-Box und Leitungen der Zündspule mittels Quetschhülsen (nicht löten) verbinden.
- über die Verbindungsstelle einen Schrumpfschlauch schieben.
- elektrische Leitungen mit einem Kabelbinder wieder an der Elektronik-Box befestigen.

Defekte Teile austauschen und komplette Elektronik-Box nochmals prüfen.

### Hinweis

Zündspulen und Zündanker dürfen nicht im Leerlauf betrieben werden, d. h. der Hochspannungsanschluß der Zündspule bzw. Zündanlage muß mit dem Prüfgerät verbunden sein. Bei Mehrzylinder-Anlagen muß die (im Moment) nicht geprüfte Zündspule auf den Massestift der Adapterleitung 3 gelegt werden.

### 3. Prüfung

Prüfgerät an Netz 220 V/50 Hz anschließen. Adapterleitung am Prüfgerät einstecken und Prüfling anschließen. Gerät einschalten (linker Kippschalter = S1). Weiße Netzkontrollleuchte brennt. Rechte Tastenreihe (S2) am Prüfgerät in gewünschte Schaltstellung I, II oder III bringen (Prüfplan beachten). Mit beiden Händen die „Test“-Tasten gleichzeitig drücken. Wenn Prüfling in Ordnung, leuchtet grüne Kontrollleuchte auf. Die jeweilige Adapternummer ist am Vielfachstecker des Adapters eingepreßt.

S1 = Geräte-„Ein-Aus“-Schalter

S2 = Prüfspannungen I = 12 kV, II = 18 kV, III = 22 kV

S3 = Zylinder-Umschalter

S4 = I = Elektronik-Box ohne Verstellung,

II = Elektronik-Box mit Verstellung

### Wichtige Bemerkungen

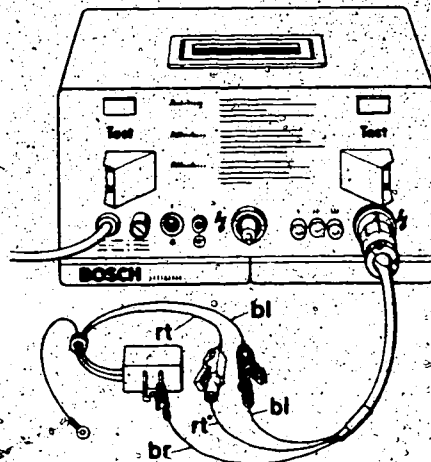
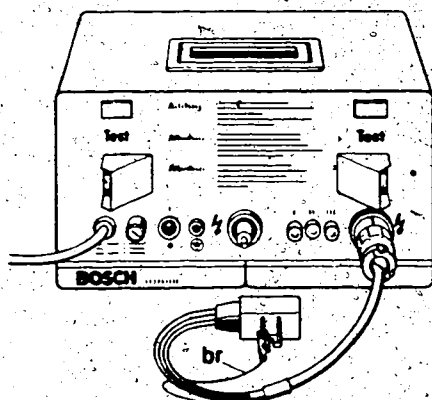
Werden Anlagen mit abgeschirmtem Kerzenstecker geprüft, so ist die Abschirmung (mit vorhandener Masseleitung siehe Bild) mit dem Prüfgerätegehäuse (und damit der Schutzerdung) zu verbinden.

Wird eine Anlage mit abgeschirmtem Kerzenstecker geprüft, dann ist der Zwischenstecker – 0 356 100 024 zwischen Kerzenstecker und Hochspannungsanschluß am Prüfgerät zu stecken.



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
<b>Achtung:</b> Prüfling darf mit dem Prüfgerät-Gehäuse nicht in Verbindung stehen. Prüfung auf isolierte Arbeitsplatte legen.					
<b>3.1 Schaltgerät</b>					
<b>3.1.1 MHKZ mit Geberanschluß</b>					
0 212 901 001	0 212 199 003	1	S2 in II	1	Adapter entsprechend der Farbgebung anschließen, braun an Gehäuse-Schaltgerät.  <b>Achtung:</b> zum Test Gummikappe an der Adapterleitung über den Flachsteckeranschluß am Prüfling schieben.
	0 212 498 002				
	0 212 498 004				
	0 212 499 002				
	0 212 499 003				
1 217 280 001	0 212 199 004				

<b>3.1.2 MHKZ ohne Geberanschluß</b>					
0 227 300 001	0 204 099 001	2	S2 in II	2	rote Adapterleitung an rot-Schaltgerät blaue Adapterleitung an blau-Schaltgerät braune Adapterleitung an Gehäuse-Schaltgerät.  <b>Achtung:</b> weiße oder schwarze Kurzschließeleitung nicht anschließen. Läßt sich der Magnetzündler nicht „abstellen“, kann eine Unterbrechung in der Kurzschließeleitung am Schaltgerät ebenfalls die Ursache sein.
0 212 900 001	0 204 099 002				
0 212 900 002	0 204 199 001				
1 217 280 006	0 204 199 002				
1 217 280 007	0 204 199 003				
1 217 280 007	0 204 199 004				



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
----------	---------------	-------------	----------------------	----------	-------------

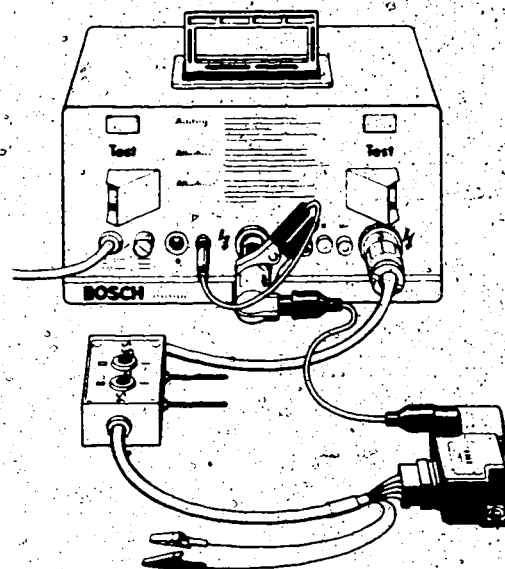
**Anmerkung:**  
Ausfall der Elektronik-Box liegt zum Teil schon vor, wenn am Motor der Zündzeitpunkt beim Anblitzen mit dem Stroboskop hin- und herspringt.

**Achtung:**  
Prüfling darf mit dem Prüfgerät-Gehäuse nicht in Verbindung stehen. Prüfling auf isolierte Arbeitsplatte legen.

### 3.2 Elektronik-Box

#### 3.2.1 1-Zylinder ohne elektronische Zündzeitpunktverstellung (MHKZ)

1 217 280 005	0 212 199 003 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012, 015, 016, 017	3	S 2 in II S 3 in I S 4 in I	3	roter und schwarzer Klipp werden hier nicht angeschlossen. Metall-Box
1 217 280 035	0 212 196 001	3		3	Kunststoff-Box
1 217 280 038	0 212 197 102				
1 217 280 050	0 212 197 103				
1 217 280 022	0 212 198 002 003, 004, 005 006, 007, 0 212 199 013 018, 019, 021 022, 023, 024 025		S 2 in II S 3 in I S 4 in I		



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
----------	---------------	-------------	----------------------	----------	-------------

**Anmerkung:**

Ausfall der Elektronik-Box liegt zum Teil schon vor, wenn am Motor der Zündzeitpunkt beim Anblitzen mit dem Stroboskop hin- und herspringt.

**Achtung:**

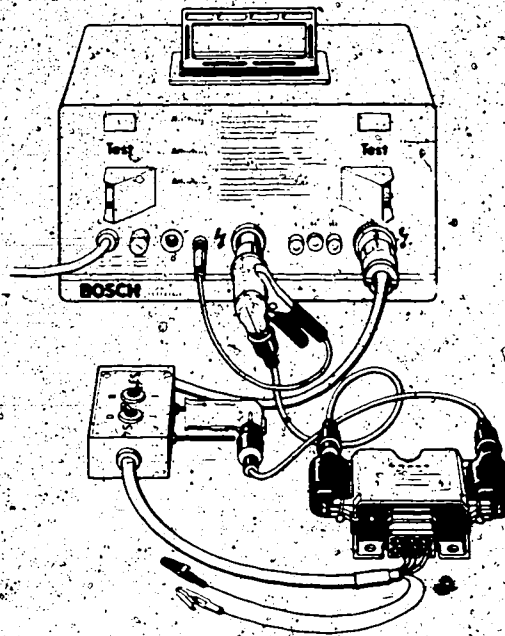
Prüfling darf mit dem Prüfgerät-Gehäuse nicht in Verbindung stehen. Prüfling auf isolierte Arbeitsplatte legen.

**3.2.2 2-Zylinder ohne elektronische Zündzeitpunktverstellung (MHKZ)**

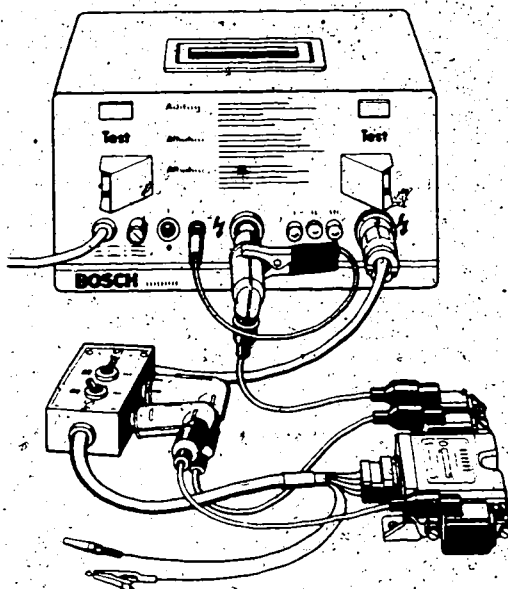
1 217 280 019	0 212 199 014	3	S2 in II S3 in I S4 in I	4	roter und schwarzer Klipp werden hier nicht angeschlossen.
1 217 280 017	0 212 498 005, 007, 011, 014		S2 in II S3 in I u. II S4 in I		<b>Achtung:</b> Zündspulen nicht im Leerlauf betreiben; „freien“ Kerzenstecker auf Massestift des Adapters stecken.
1 217 280 024	0 212 498 012		S2 in II S3 in I u. II S4 in I		Ist Zylinder 1 geprüft, dann S3 in Stellung II bringen und Zündleitungen vertauschen.

**3.2.3 2-Zylinder mit elektronischer Zündzeitpunktverstellung (MHKZ)**

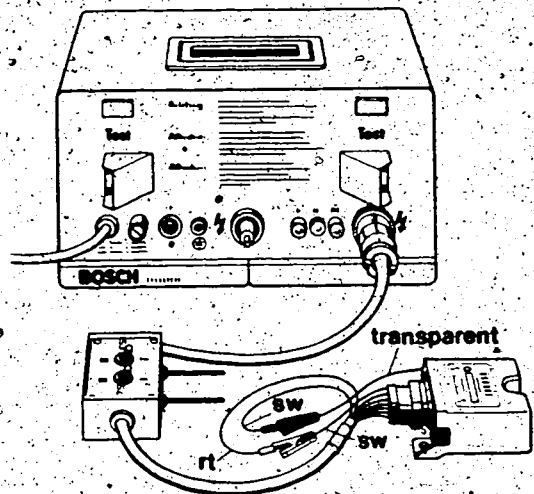
1 217 280 013	0 212 498 009	3	S2 in II S3 in I u. II S4 in II	4	roter und schwarzer Klipp werden hier nicht angeschlossen.  <b>Achtung:</b> hierbei nur S4 in Stellung II bringen.
---------------	---------------	---	---------------------------------------	---	---



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
<b>3.2.4 3-Zylinder mit elektronischer Zündzeitpunktverstellung (MHKZ)</b>					
1 217 280 015	0 212 498 010	3	S2 in II S3 in I u. II	5	roter und schwarzer Klipp werden hier nicht angeschlossen.
1 217 280 026	0 212 498 013		S2 in II S3 in I u. II S4 in II		<b>Achtung:</b> Zündspulen nicht im Leerlauf betreiben, die beiden freien Kerzenstecker auf die Massestifte des Adapters stecken.  Ist Zylinder 1 geprüft, dann S3 in Stellung II bringen und die Zündleitungen nacheinander vertauschen und prüfen.
<b>3.2.5 4-Zylinder ohne elektronische Zündzeitpunktverstellung (MHKZ)</b>					
1 217 280 011	0 212 498 008	3	S2 in II S3 in I S4 in I	6	<b>Achtung:</b> roter Klipp am Adapter wird mit schwarzer Leitung der Elektronik-Box und schwarzer Klipp am Adapter mit transparenter Leitung zusätzlich zum Stecker mit der Elektronik-Box verbunden.  Da die Elektronik-Box ohne Zündspule geprüft wird, werden die Massestifte am Adapter 3 nicht belegt.  Zu einer kompletten Zündanlage gehören hierbei 2 Elektronik-Boxen.



5



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
----------	---------------	-------------	----------------------	----------	-------------

**Anmerkung:**

Schaltgerätedefekt liegt zum Teil schon vor, wenn nach dem Starten der Motor hochläuft und wieder ausgeht.

**Achtung:**

Prüfling darf mit dem Prüfgerät-Gehäuse nicht in Verbindung stehen. Prüfling auf isolierte Arbeitsplatte legen.

**3.3 MTZ-Schaltgerät**

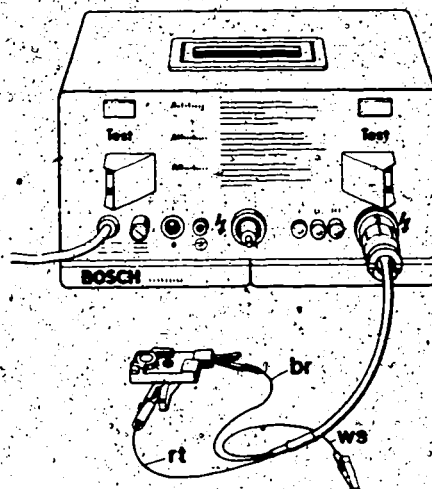
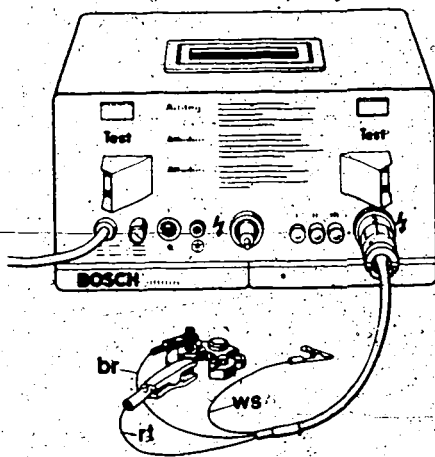
**3.3.1 eigengetriggert (ohne Geber)**

1 217 280 100	0 204 080 001	5	S2 in I	7	Schalter 2 in Stellung I bringen.
1 217 280 101	002, 003, 006				<b>Achtung:</b>
1 217 280 106	0 204 280 001				weiße Leitung der Adapterleitung (5) wird hier nicht angeschlossen.
	002				

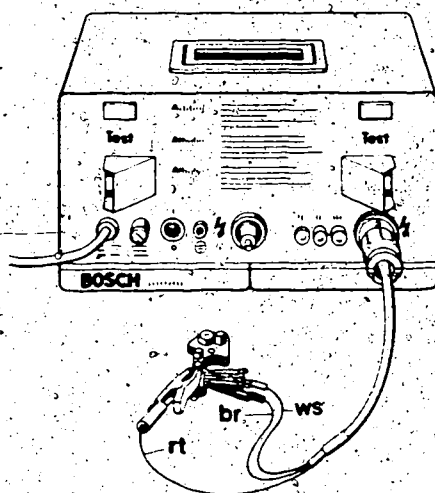
In vorhandenes Gewindeloch eine M3-Schraube einschrauben und braune Leitung des Adapters anschließen. Rote Adapterleitung an Masse (31) anschließen (siehe Bild).

1 217 280 030	0 204 080 004	5	S2 in I	8	<b>Achtung:</b>
1 217 280 031	005, 007, 008				weiße Leitung der Adapterleitung (5) wird hier nicht angeschlossen.
1 217 280 032	009, 010				
1 217 280 051					<b>Braune Leitung der Adapterleitung an</b>
1 217 280 052					Flachstecker.

**Rote Leitung auf Masse klemmen** (vorher M4-Schraube und Mutter einschrauben) (siehe Bild).



Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
3.3.2 fremdgetriggert mit Geber					
1 217 280 103	0 212 197 001	5	S 2 in I	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zündspulenanschluß vom Schaltgerät ablöten</li> <li>- weiße Geberleitung vom Schaltgerät ablöten</li> </ul> <p><b>Adapteranschluß</b>  <b>braun</b> an Lötfläche Zündspulenanschluß  <b>weiß</b> an Lötfläche Geberanschluß  <b>rot</b> an Ankerplatte (Masse)</p>



Teil-Nr.	Primär Widerstand $\Omega$	Adapter- Nr.	Schalter in Stellung	Bild- Nr.	Bemerkungen
----------	----------------------------------	-----------------	-------------------------	--------------	-------------

**Anmerkung:**

Vor jeder Prüfung mit dem Prüfgerät ist die Primärwicklung von Zündspule bzw. Zündanker mit einem Widerstandsmeßgerät zu kontrollieren.

**Achtung:**

Prüfling darf mit dem Prüfgerät-Gehäuse nicht in Verbindung stehen. Prüfling auf isolierte Arbeitsplatte legen.

**3.4 Zündspulen und Zündanker**

**3.4.1 Zündspulen**

0 212 940 001	1,7 ... 2,1	6	S2 in II	10	rote Leitung der Adapterleitung an Klemme 1
0 212 940 002	1,7 ... 2,1				schwarze Leitung an Klemme 15
0 212 940 003	1,7 ... 2,1				

**Achtung:**

braune Leitung wird nicht angeschlossen.

Zündleitung (Klemme 4) am Prüfgerät einstecken

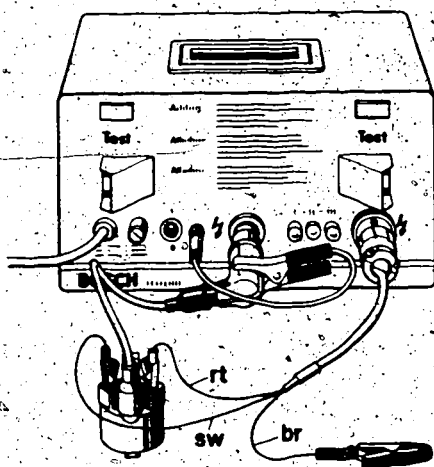
2 204 211 110	0,3 ... 0,4	6	S2 in II	11	schwarze Leitung des Adapters an Leitungsende der Zündspule.
2 204 211 111	0,3 ... 0,4				rote Leitung an Eisenkern
2 204 211 112	0,3 ... 0,4				

**Achtung:**

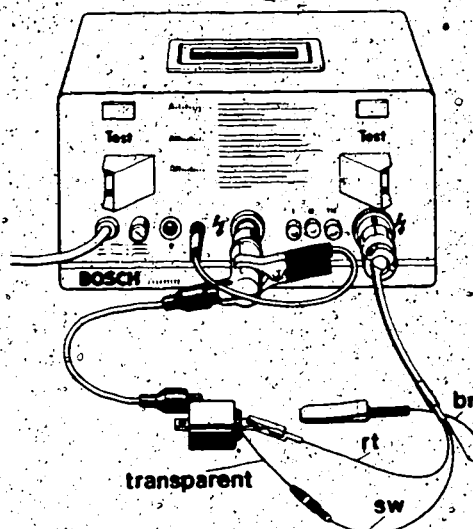
braune Leitung wird nicht angeschlossen.

Zündleitung am Prüfgerät einstecken

**Alle nicht aufgeführten Zündspulen der einzelnen Gruppen werden in S2-Stellung I geprüft!**

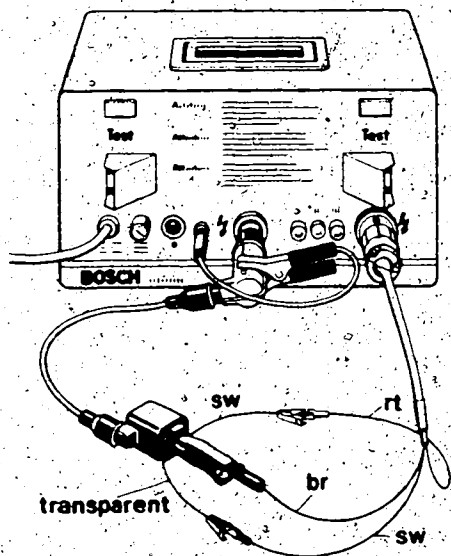


10



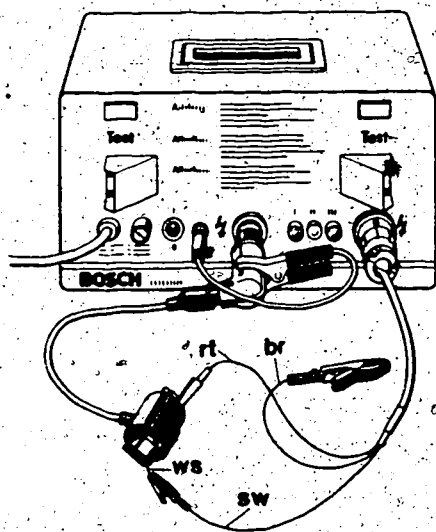
11

Teil-Nr.	Primär Widerstand $\Omega$	Adapter- Nr.	Schalter in Stellung	Bild- Nr.	Bemerkungen
2 204 211 114	0,3 ... 0,4	6	S 2 in II	12	rote Leitung des Adapters an schwarzes Leitungsende
2 204 211 115	0,3 ... 0,4				schwarze Leitung des Adapters an transparentes Leitungsende
2 204 211 116	0,3 ... 0,4				braune Leitung des Adapters an Eisenkern
2 204 211 117	0,3 ... 0,4				
2 204 211 121	0,3 ... 0,4				
2 204 211 122	0,3 ... 0,4				
2 204 211 124	0,3 ... 0,4				Zündleitung am Prüfgerät einstecken





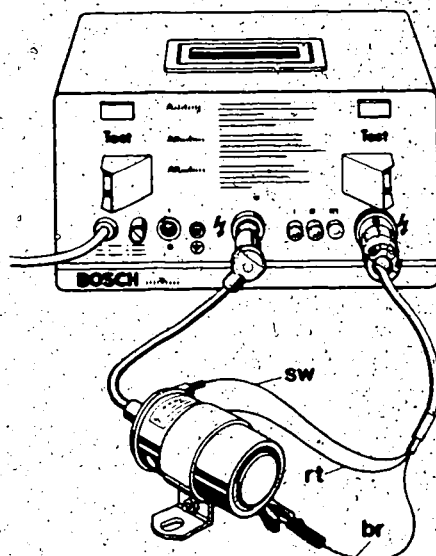
Teil-Nr.	Primär Widerstand $\Omega$	Adapter- Nr.	Schalter in Stellung	Bild- Nr.	Bemerkungen
<b>3.4.2 Zündanker</b>					
2 204 211 003	1,7 ... 1,9	6	S 2 in I	13	rote Leitung an den Kern des Zündankers (zuvor hierbei eine M4-Schraube mit Mutter am Kern befestigen).
2 204 211 008	1,7 ... 1,9				
2 204 210 013	1,5 ... 2,2	6	S 2 in II	13	schwarze Leitung an das Leitungsende des Zündankers
2 204 210 014	1,8 ... 2,2				
2 204 211 015	1,8 ... 2,2				<b>Achtung:</b> braune Leitung wird nicht angeschlossen.
2 204 211 016	1,9 ... 2,2				
2 204 211 020	1,8 ... 2,2				Zündleitung am Prüfgerät einstecken (siehe Bild).
2 204 211 027	1,0 ... 1,2				
2 204 211 039	1,8 ... 2,2				Polung beliebig; Leitungen können vertauscht werden.
2 204 211 040	0,6 ... 0,8				
2 204 211 041	1,8 ... 2,2				
2 204 211 051	1,3 ... 1,6				
2 204 211 052	1,3 ... 1,6				
2 204 211 069	1,3 ... 1,6				
2 204 211 071	1,3 ... 1,6				
2 204 211 084	0,4 ... 0,6				
2 204 211 014	1,6 ... 2,0	6	S 2 in III	13	
2 204 211 017	0,4 ... 0,6				
2 204 211 018	0,4 ... 0,6				
2 204 211 019	1,0 ... 1,2				
2 204 211 021	1,0 ... 1,2				
2 204 211 030	0,4 ... 0,6				
2 204 211 035	1,0 ... 1,2				
2 204 211 036	0,4 ... 0,6				
2 204 211 038	1,0 ... 1,2				
2 204 211 045	1,0 ... 1,2				
2 204 211 047	0,4 ... 0,6				



13

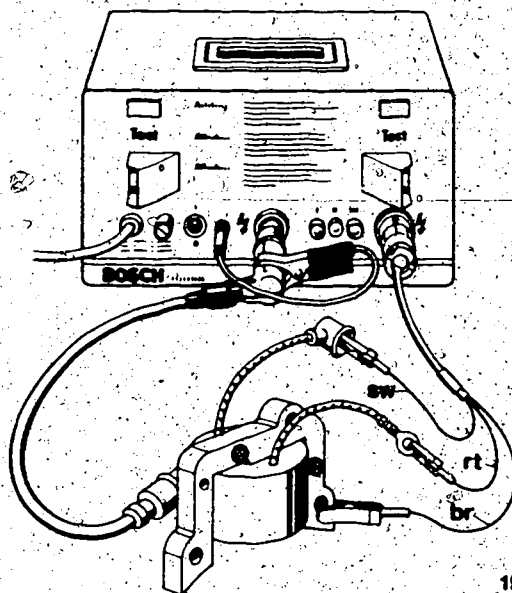
Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
3.4.3 Zündtrafos für Pkw					
HKZ-Trafos in Pkw-Zündanlagen					
0 221 120		6	S2 in III	14	<b>Zündleitung</b> (Klemme 4) am Prüfgerät einstecken
0 221 121					<b>braune</b> Leitung der Adapterleitung an Gehäuse-Trafo <b>rote</b> Leitung auf Klemme „1“ des Zündtrafos <b>schwarze</b> Leitung auf Klemme „15“ des Zündtrafos  <b>oder</b> <b>rot</b> auf Klemme „A“ des Trafos <b>schwarz</b> auf Klemme „B“ des Trafos  <b>oder</b> <b>rot</b> auf Klemme „1“ des Trafos <b>schwarz</b> auf Klemme „A“ des Trafos

Pkw-Zündspulen können mit diesem Prüfgerät nicht geprüft werden.



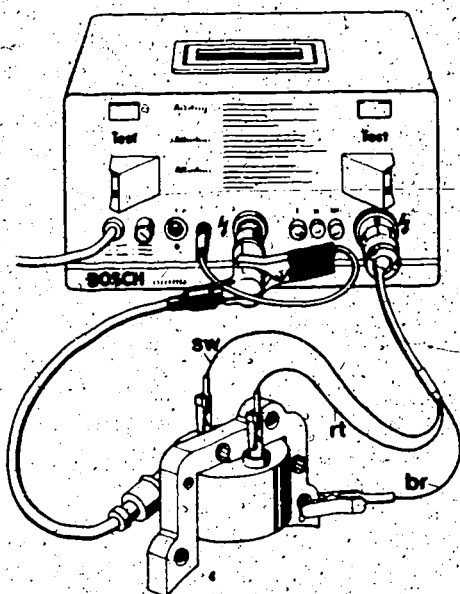
14

Teil-Nr.	Primär Widerstand $\Omega$	Adapter- Nr.	Schalter in Stellung	Bild- Nr.	Bemerkungen
<b>3.4.4 Zündanker für Einzelleistungsleistung</b>					
2 204 222 046	0,7 ... 1,0	6	S 2 in II	15	braune Leitung des Adapters an Eisenkern
2 204 222 049	0,7 ... 1,0				schwarze Leitung des Adapters an Flach- steckhülse der Zündleitung
2 204 222 053	0,7 ... 1,0				
2 204 222 062	0,7 ... 1,0				
2 204 222 000	0,8 ... 1,2	6	S 2 in III	15	rote Leitung des Adapters an Kabelöse der Zündspuleleitung
2 204 222 007	0,8 ... 1,2				
2 204 222 008	0,8 ... 1,2				Zündleitung (Klemme 4) am Prüfgerät einstecken
2 204 222 011	0,8 ... 1,2				
2 204 222 012	0,8 ... 1,2				
2 204 222 014	0,8 ... 1,2				
2 204 222 015	0,8 ... 1,2				
2 204 222 016	0,8 ... 1,2				
2 204 222 017	0,8 ... 1,2				
2 204 222 021	0,8 ... 1,2				
2 204 222 037	0,8 ... 1,2				
2 204 222 061	0,7 ... 1,0				



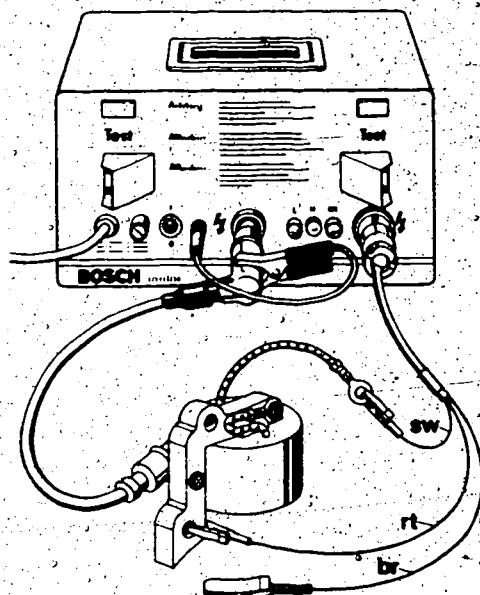
15

Teil-Nr.	Primär- Widerstand $\Omega$	Adapter- Nr.	Schalter in Stellung	Bild- Nr.	Bemerkungen
(Fortsetzung 3.4.4)					
2 204 222 005	0,8 ... 1,2		S 2 in III	16	rote Leitung des Adapters an Klemme 1
2 204 222 009	0,8 ... 1,2				schwarze Leitung an Klemme 15
					braune Leitung des Adapters an Eisenkern
					Zündleitung (Klemme 4) am Prüfgerät einstecken



16

Teil-Nr.	in Zündanlage	Adapter-Nr.	Schalter in Stellung	Bild-Nr.	Bemerkungen
(Fortsetzung 3.4.4)					
2 204 222 052	0,7 ... 1,0	6	S 2 in II	17	schwarze Leitung des Adapters an Leitungsende der Zündspule. rote Leitung an Eisenkern
2 204 222 054	0,7 ... 1,0				
2 204 222 004	0,8 ... 1,2	6	S 2 in III	17	Achtung: braune Leitung wird nicht angeschlossen Zündleitung am Prüfgerät einstecken
2 204 222 006	0,8 ... 1,2				
2 204 222 018	0,7 ... 1,0				
2 204 222 020	0,7 ... 1,0				
2 204 222 022	0,8 ... 1,2				
2 204 222 038	0,8 ... 1,2				
2 204 222 047	0,7 ... 1,0				
2 204 222 060	0,7 ... 1,0				



# Kundendienst-Anleitung

**Prüfen**

**21**

VDT-W-212/302 De  
1. Ausgabe  
(11/80)

## Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren

0 212 081	MTZ - ETVG 108
196	MHKZ - RCPK
197	MTZ - RDT
1971	MHKZ - RCPK
198	MHKZ - RDPK
199	MHKZ - RCPK
485	BTZ - SCP-BT
498	MHKZ - SCPK
499	MHKZ - SCPK

58  
Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.  
Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.  
Wir haben bis zur Umstellung auf Mikroarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

© 1980 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-  
ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50,  
D-7000 Stuttgart 1.

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik,  
(KH/VSK). Redaktionsschluß 10.80.

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die  
jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation  
bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht  
gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République  
Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

517  
**Allgemein**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**

1	Allgemeine Einführung	A4
2	Sicherheitsvorschriften	A4
3	Benötigte Prüfgeräte und Werkzeuge	A5
4	Ersatzprüfanlagen	A6
5	Prüfaufbau	A7
6	Schutzhaube	A8
7	Prüfschaltung Zündteil	A9
7.1	Funkenstrecke einstellen	A9
8	Prüfschaltung Generatorteil	A10
8.1	Lampenplatte anschließen	A11
8.2	Bestimmung von Mittelwertslampen	A13
9	Prüfablauf Zündteil (Zündzeitpunkt prüfen, Hinweise zur Zündzeitpunktmarkierung, Fehlersuche)	A14, A15
10	Prüfablauf Generatorteil	A17
11	Auffinden der einzelnen Anlagen mit Aufspannteilen, Befestigungsart, Prüfschaltung und Hinweisen	A18
12	Aufspannen und Prüfen der diversen Anlagen	B1 → E9



## 1. Allgemeine Einführung

G10

Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren (MZ) können auf einem Generatorprüfstand mit Hilfe eines Aufspannbockes oder einer Aufspannplatte geprüft werden.

Diese Prüfung entspricht dem Betriebszustand (dynamisch).

Die Prüfanleitung ist nach Bestell-Nummern der Magnetzünd-Generatoren in aufsteigender Reihenfolge geordnet.

Jedem Magnetzünd-Generator sind Welle, Aufspannflansch und eventuell notwendige Zusatzteile zugeordnet.

## 2. Sicherheitsvorschriften

Generell sind bei allen Arbeiten an kontaktlosen Magnetzünd-Generatoren die VDE-Bestimmungen einzuhalten. Siehe dazu Technische Mitteilung VDT-I-212/102.

Bei Arbeiten an einer auf dem Prüfstand aufgespannten MZ-Anlage muß der Prüfstand abgeschaltet sein (Hauptschalter). Keine aus der Ankerplatte herausführenden Leitungen berühren!

An der gesamten elektrischen Anlage treten während des Betriebs lebensgefährliche Ströme und Spannungen bis 2500 V gegen Masse auf!

Vor Starten des Prüfstandes muß Schutzhaube heruntergeklappt werden.

### 3. Benötigte Prüfgeräte und Werkzeuge

N-212/302  
Seite 3

Generatorprüfstand	EFLJ 70 A oder EFLJ 25
Schutzhaube dazu	KDMZ 68/2
Aufspannvorrichtung	EFLM 37, früher EFLM 4 A, Bestell-Nr. 1 688 100 051

Flansche, Wellen und Zusatzteile sind jeweils unter der Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage zu finden.

		Bestell-Nr.
Einfachfunkenstrecke	EF 117/7	1 684 531 000
Lampenplatte	KDMZ 6811	
Volt-Ampere-Tester	z. B. ETT 011.00	0 684 100 300
Widerstandsmesser	(handelsüblich)	z. B. Pontavi
Fühlerlehre	(handelsüblich)	0,1 ... 1,0 mm
Abzieher entsprechend dem Gewinde am Polrad (siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 ... 2002)		

#### 4. Ersatzprüfanlagen

Damit können einzeln angelieferte elektronische Schaltgeräte oder einzelne Elektronik-Boxen auf dem Generatorprüfstand geprüft werden. Voraussetzung: Bestell-Nr. der kompletten Anlage bzw. genaue Motordaten, aus dem die Einzelteile stammen.

Elektronik-Boxen Nr. 1 217 280..	Elektronik-Boxen Typ	Ersatz- prüfanlage
005	alte R-Box	0 212 198 002
022	neue R-Box	0 212 198 002
046	Tomos-Box	0 212 198 002
038	Bn-Box	0 212 198 002
050	Bn-Box	0 212 198 002
019	R-Box in S-Gehäuse	0 212 198 002
035	Bn-Box (Außen-Geber)	0 212 196 001
048	Bn-Box (Außen-Geber)	0 212 196 001
010	S-Box 2 Zyl.	0 212 498 012
017	S-Box 2 Zyl.	0 212 498 012
024	S-Box 2 Zyl.	0 212 498 012
013	S-Box 2 Zyl.	0 212 498 013
015	S-Box 3 Zyl.	0 212 498 013
026	S-Box 3 Zyl.	0 212 498 013
056	Bn-Box für S-Anlage	0 212 498 015

## 5. Prüfaufbau

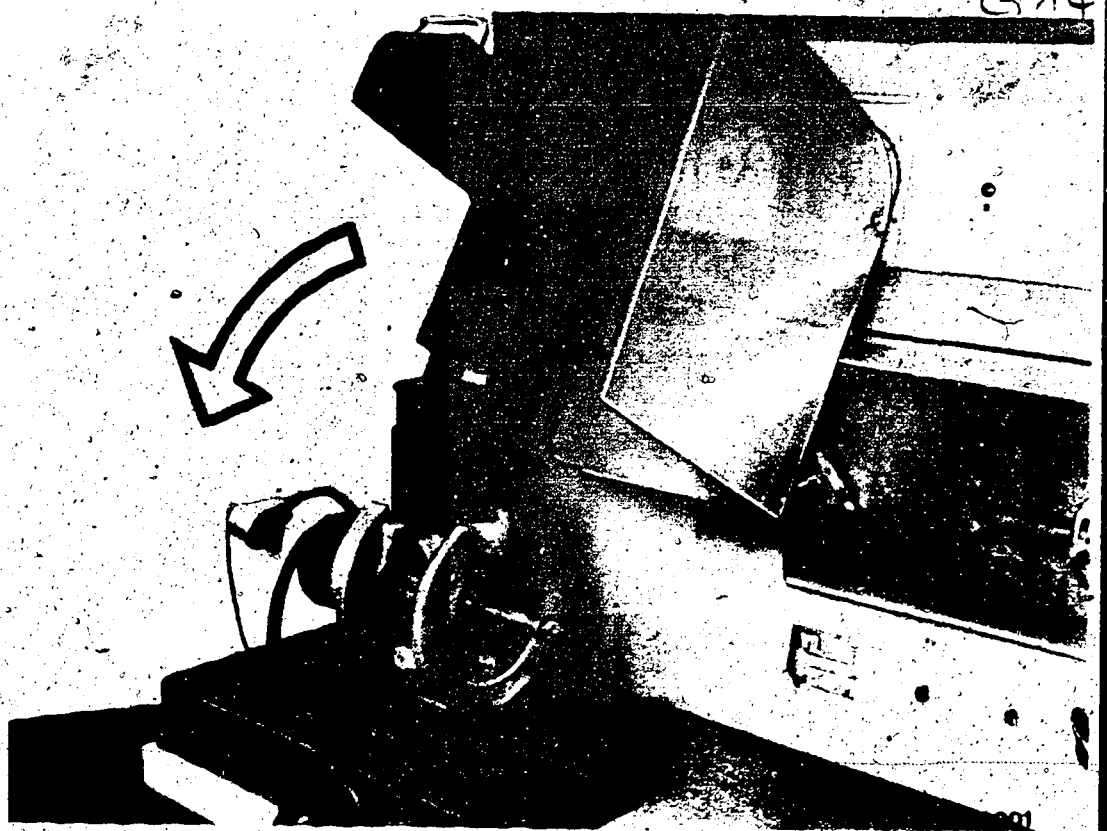
Auf Blatt unter Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage Werkzeuge herausuchen, damit MZ-Anlage auf Generatorprüfstand aufspannen und nach Prüfschaltung anschließen.

Vor Montage des Polrades die Zündzeitpunkt-Markierung (Kerbe) von Grundplatte auf Aufspannflansch (-platte) außerhalb des Polrad-durchmessers übertragen (z. B. mit Kreide).

Beim Prüfen von Elektronik-Boxen sind möglichst die Originalleitungen zu verwenden. Leitungen dürfen nicht am Polrad streifen.

Luftspalt zwischen Zündanker und Lüfterpolrad besonders genau einstellen. Bei allen Typen mindestens 0,3 mm.

Weggebaute Zündspulen, Schaltgeräte und Kondensatoren an geeigneter Stelle am Prüfstand befestigen (siehe Bild unter der Bestell-Nr. des Prüflings).

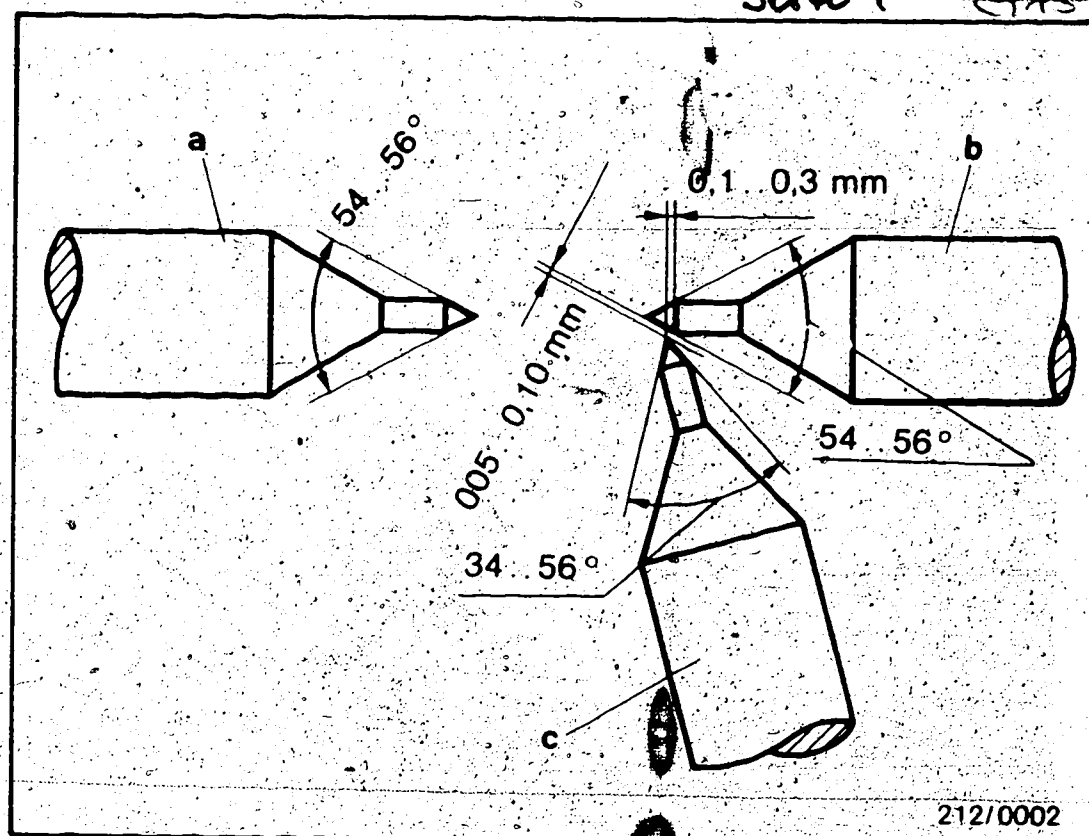


## 6. Schutzhaube

wird an vorhandener Schutzvorrichtung des Generatorprüfstandes mit 4 Schrauben (z. b. M 4 x 10 mit Federringen) befestigt.  
Vor Starten des Generatorprüfstandes Schutzhaube herunterklappen.

**Schutzhaube**

Kontaktlose Magnetzünder-Generatoren



a = Massespitze

b = Hochspannungsspitze

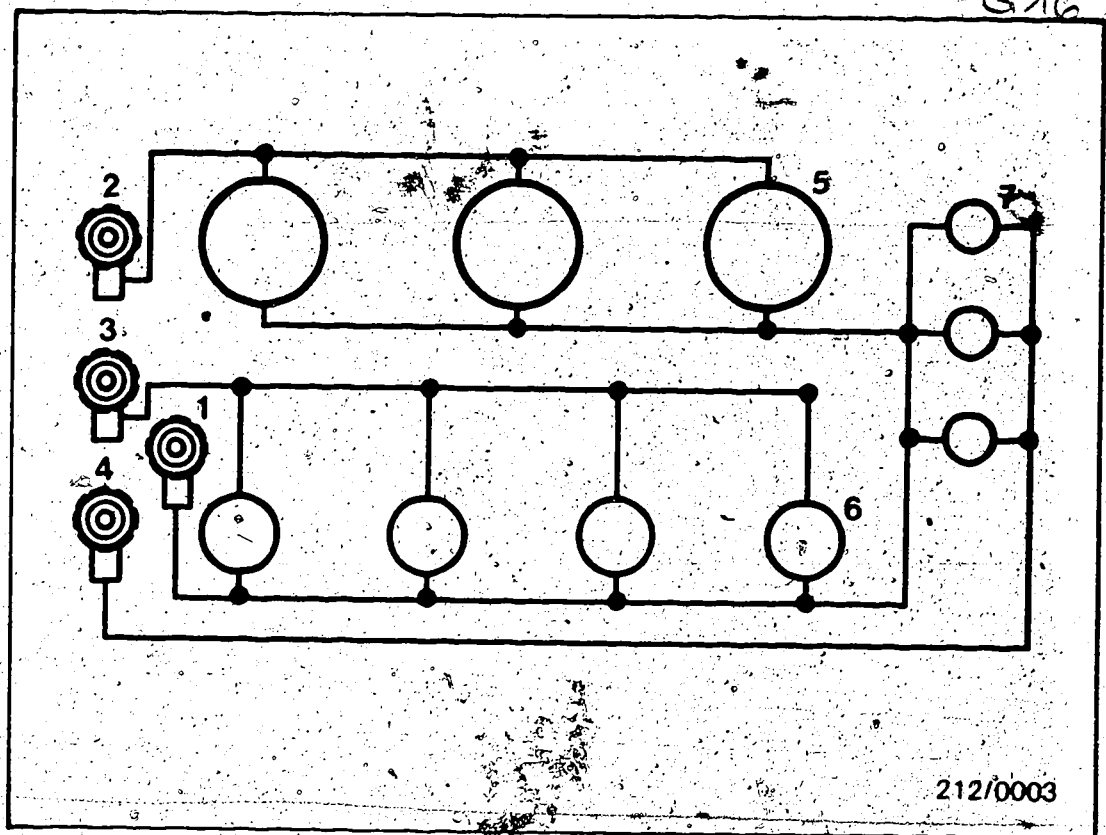
c = Ionisierungsspitze

## 7. Prüfschaltung Zündteil

Schaltplan beachten, (siehe Blatt unter der jeweiligen Bestell-Nr. der zu prüfenden Anlage). Die einzelnen Geräte danach anschließen

### 7.1 Funkenstrecke

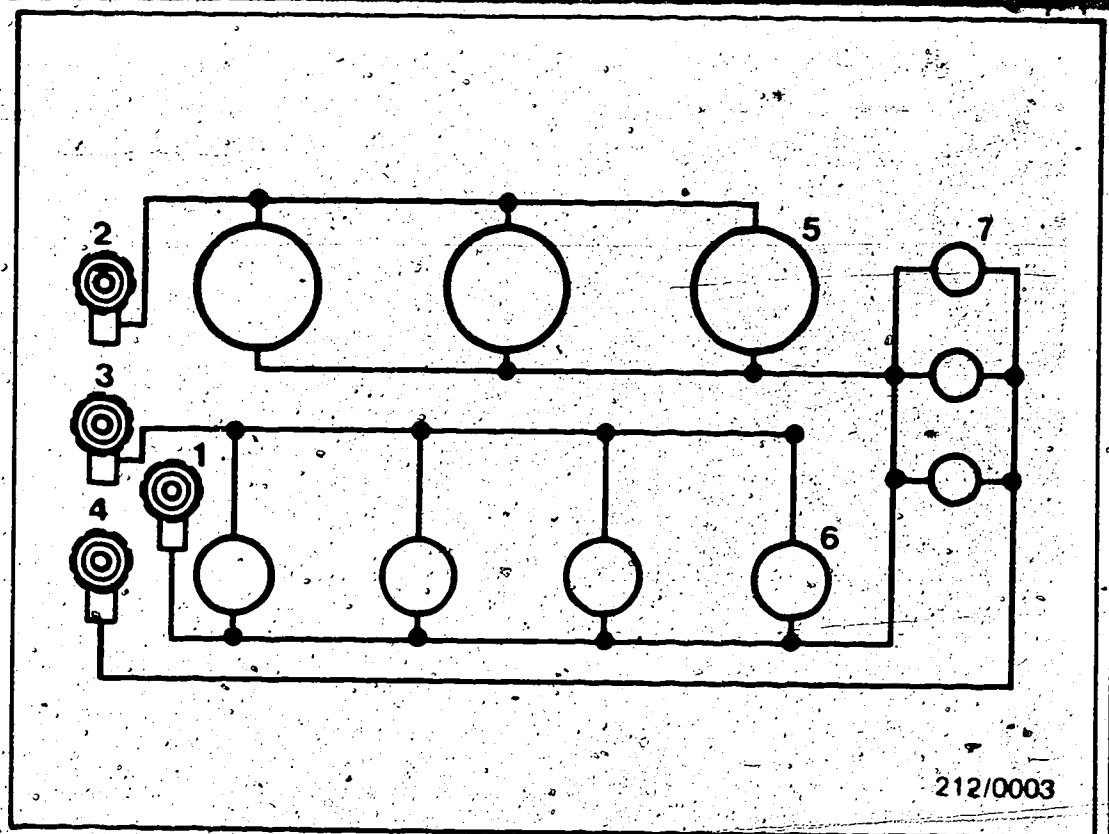
Einstellen nach Bild.



## 8. Prüfschaltung Generatorteil

- 1 = Anschlußbuchse schwarz
- 2 = Anschlußbuchse rot
- 3 = Anschlußbuchse blau
- 4 = Anschlußbuchse grün
- 5 = Fassung für Sockel BA 20d (Bilux)
- 6 = Fassung für Sockel BA 15S
- 7 = Fassung für Sockel BA 9S

Prüfschaltung unter der Bestell-Nr. der jeweils zu prüfenden Anlage beachten:

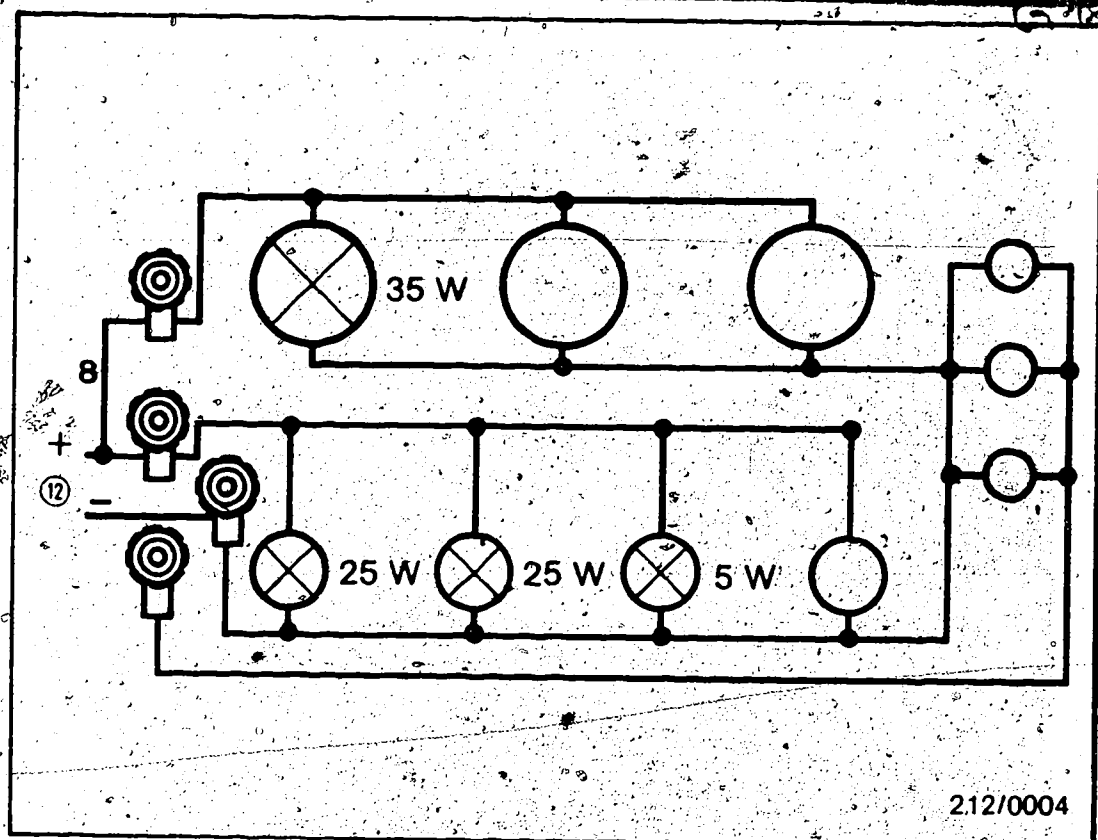


### 8.1 Lampenplatte

wird benötigt um in Prüfwerteblättern VDT-W-212/2001 und 2002 angegebene Belastungswerte zur Prüfung der Licht- bzw. Ladeleistung auf dem Prüfstand simulieren zu können.

Die Belastung wird durch Parallelschaltung verschiedener Glühlampen erreicht. Innere Schaltung der Lampenplatte siehe Bild.





2.12/0004

8 = Verbindungskabel

⑫ = zur Ankerplatte

### Beispiel:

Belastung soll 90 W betragen. Eine 90-W-Glühlampe ist im Handel nicht erhältlich.

Zusammenstellung der Glühlampen:

1 x 35 W

2 x 25 W

1 x 5 W

90 W

Zur Prüfung des Generatorteils der MZ-Anlagen mit der Lampenplatte dürfen nur sogenannte **Mittelwertlampen** verwendet werden.

### 8.2 Bestimmung einer Mittelwertlampe

Beispiel: An im Handel erhältliche z. B. 6-V/35-W-Glühlampen wird mit konstanter eine Spannung von 6,3 V gelegt und nach ca. 1 Minute der Strom gemessen. Der Stromwert wird mit der Spannung multipliziert. Der erhaltene Wert muß zwischen 35 W + 1% liegen. Bei Glühlampen 6 V/0-35 W beträgt die Prüfspannung 6,75 V. Bei 12-V-Glühlampen beträgt die anzulegende Spannung 13,5 V.

## 9. Prüfablauf Zündteil

G20

Generatorprüfstand starten. Laufrichtung des Prüflings beachten (Pfeil auf Pol- oder Lüfterrad).

### **Zündteil:**

An Funkenstrecke dürfen keine Zündfunkenaussetzer auftreten.

Fehlersuche bei Zündfunkenaussetzer: Leitungen und Verbindungsmittel auf Unterbrechung oder Kurzschluß prüfen.

Wicklung des Geberankers und Ladegenerators. Primärwicklung des Zündankers mit Widerstandsmesser prüfen.

Werte siehe VDT-W-212/2001 und . 2002.

Wird kein Fehler gefunden, ist Schaltgerät zu ersetzen.

Absteller prüfen: Leitung zum Absteller an Masse legen, Funke muß jetzt ausbleiben.

### **Achtung:**

Bei einigen Anlagen muß Abstelleitung von Masse gelöst werden (siehe Hinweis bei den einzelnen Anlagen).

### **Zündzeitpunkt-Überprüfung**

Markierung auf Polrad (gepunktete Linie) und die auf Aufpannflansch bzw. -platte übertragene Markierung mit Stroboskop anblitzen. Bei der vom Motorhersteller festgelegten Drehzahl müssen beide Markierungen zur Deckung kommen.

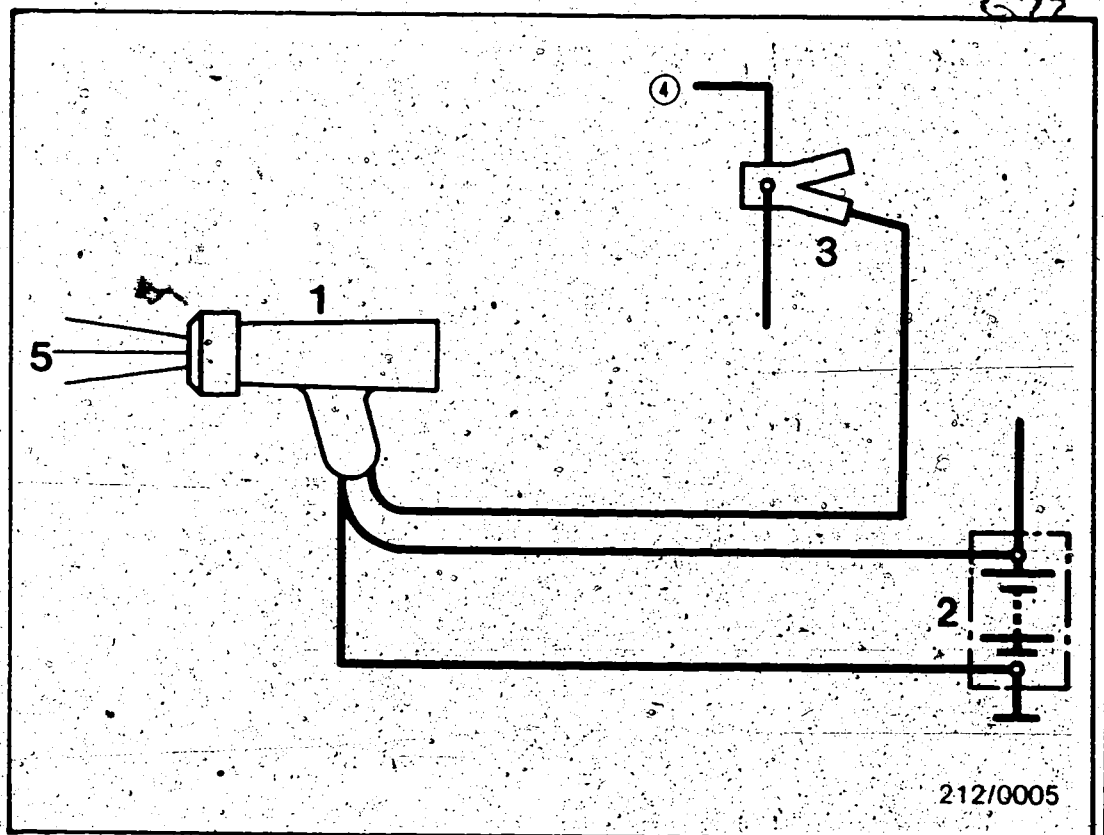
H1

### **Hinweis:**

Wurde Ankerplatte erneuert, muß Polradmarkierung bei vorgeschriebener Drehzahl angeblitzt und z. B. mit Kreide auf die neue Ankerplatte übertragen werden. Bei Polradstillstand dann mit geeignetem Werkzeug einschlagen.

Wurde Polrad erneuert, muß alte Markierung auf der Ankerplatte gelöscht werden. Durch Anblitzen mit Stroboskop bei der vorgeschriebenen Drehzahl wird Markierung des neuen Polrades auf Ankerplatte übertragen und nach Stillstand eingeschlagen.

Wurde Schaltgerät erneuert, genauso die durch Anblitzen mit Stroboskop eventuell an anderer Stelle erscheinende Markierung auf Ankerplatte übertragen und einschlagen.



### Stroboskop (Zündlichtpistole) anschließen

- 1 = Stroboskop (Zündlichtpistole)
- 2 = Batterie
- 3 = Zangengeber
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- 5 = Markierung anblitzen

## 10. Prüfablauf Generatorteil

523

Nach Prüfwerten VDT-W-212/2001 und ... 2002 prüfen. Lampenplatte muß angeschlossen sein.

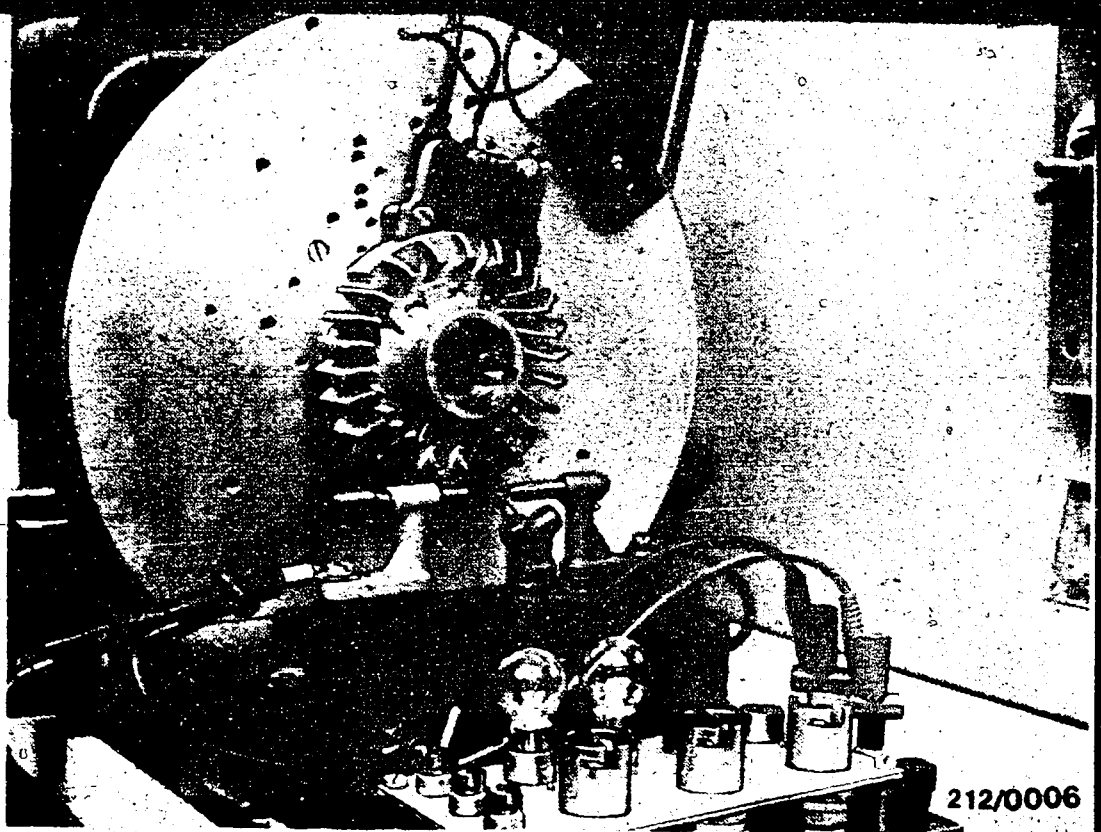
Eventuell besondere Hinweise beachten, die im Text unterhalb des Schaltbildes der zu prüfenden Anlage stehen.

# 11. Auffinden der einzelnen Anlagen mit Aufspannteilen, Befestigungsort, Prüfschaltungen, besonderen Hinweisen

	Koordinate
0212081	B 1
0212196	B 4
0212197	B 7
02121971	B 10
0212198	B 13
02121981	B 16
0212199003	B 19
0212199004	B 22
0212199005, 006, 008, 009, 011, 012, 015	C 1
0212199007, 010, 016, 017	C 4
0212199013, 021, 026	C 7
0212199014	C 10
0212199018, 019	C 13
0212485	C 16
0212498002, 004	C 19
0212498005	C 22
0212498007	D 1
0212498008	D 4
0212498009	D 7
0212498010	D 10
0212498011, 014	D 13
0212498012	D 16
0212498013	D 19
0212498015	D 22
0212498016	E 1
0212499002, 003	E 4
0212499004	E 7

Auffinden der Anlagen

Kontaktlose Magnetzünder-Generatoren



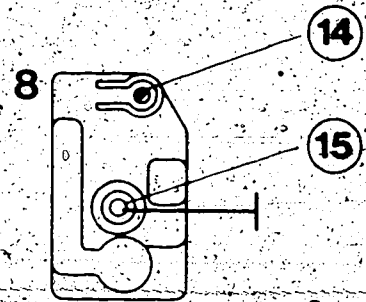
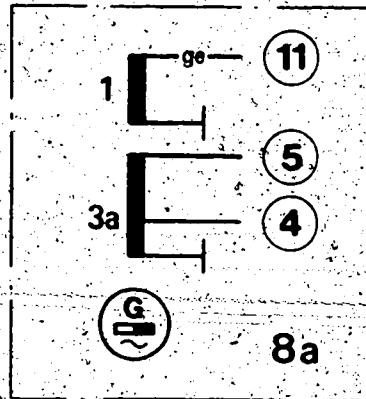
## 12. Aufspannen der Anlage 0 212 081 001

<b>Aufspannteile:</b> Welle	KDMZ 6808
Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
Hülse	KDMZ 6807/0/7
Zusatzteile	KDMZ 6807/0/2

### Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

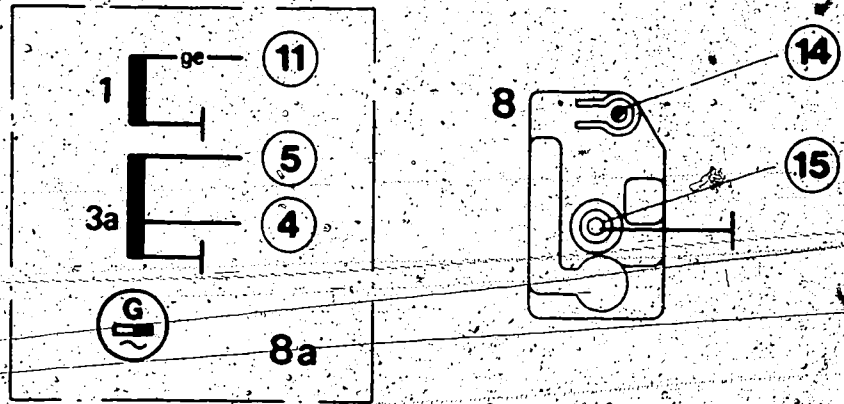
Zwischenplatte	
für Generatorteil	C1, C2
Zündanker	2/23
Schaltgerät	31





212/0007

- 1 = Generatoranker
- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑤ = Leitung zum Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑭ = Leitung zum Zündanker
- ⑮ = Befestigung auf Masse
- ge = gelb



212/0007

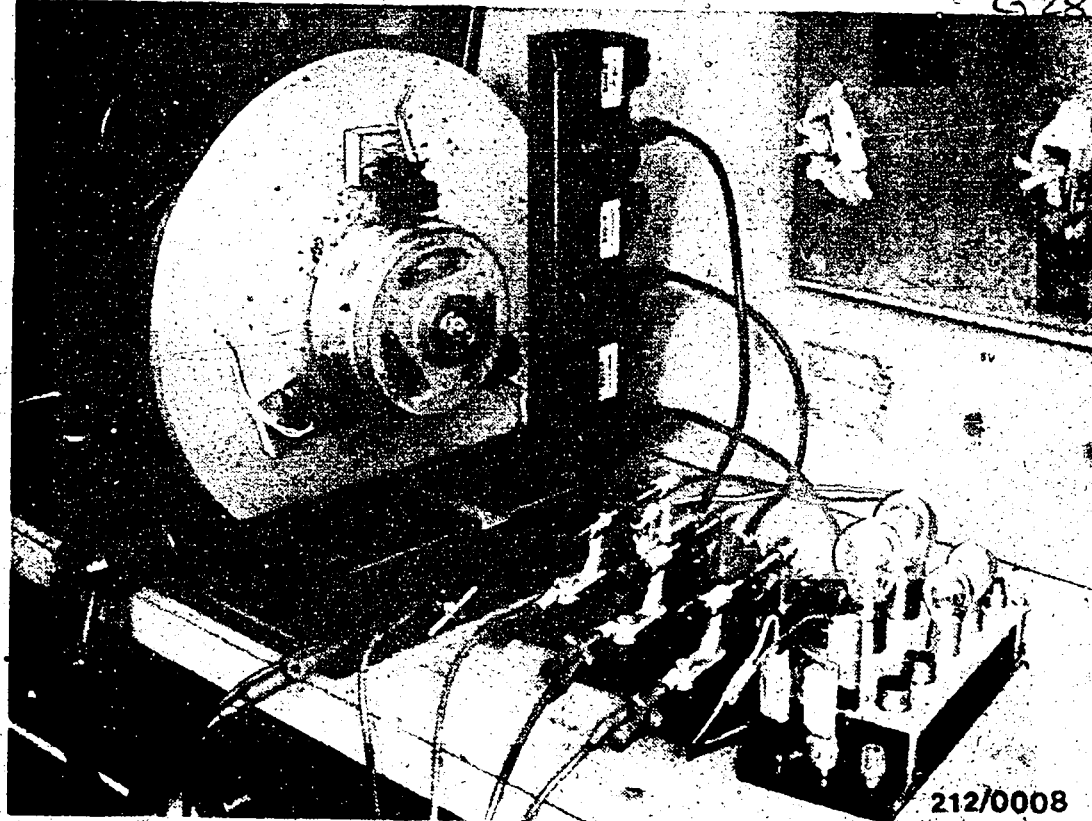
Prüfschaltung **0 212 081 001** - 12 V/50 W  
mit Schaltgerät 1 217 280 029

**Zündteil:**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh, 4 ... 8°, bei steigender Drehzahl zwischen 2000 min<sup>-1</sup> und 8000 min<sup>-1</sup>.  
Funkenstrecke ab Drehzahl 300 min<sup>-1</sup> = 7 mm.

**Generatorteil:**

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen. Prüflast 50 W. Spannung messen nicht erforderlich.  
Widerstand der Generatorwicklung gegen Masse 2,4 ... 3,0 Ohm.



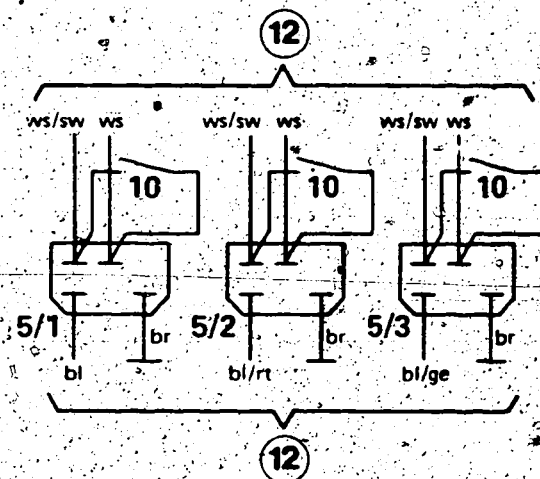
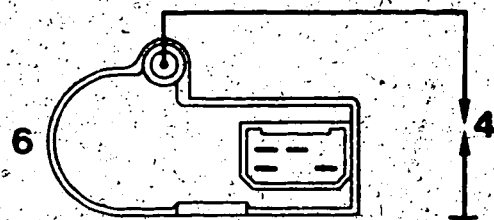
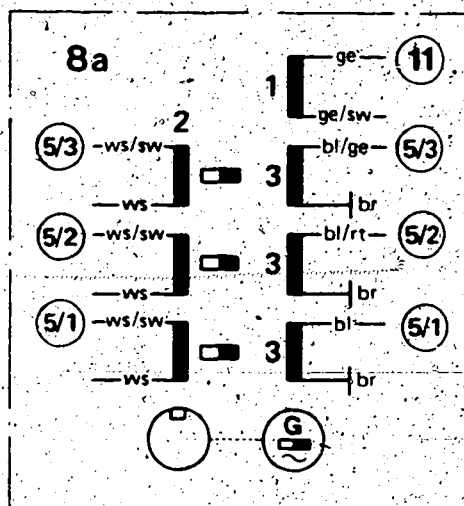
212/0008

# Aufspannen der Anlage 0 212 196 001

<b>Aufspannteile:</b>	Welle	KDMZ 6808
	Flansch	KDMZ 6805
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
	Zusatzteile	KDMZ 6807/0/3
		KDMZ 6807/0/4

## Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

Ankerplatte	C1, C2
Halteblech	44/45
BTZ-Geber	13/33/34

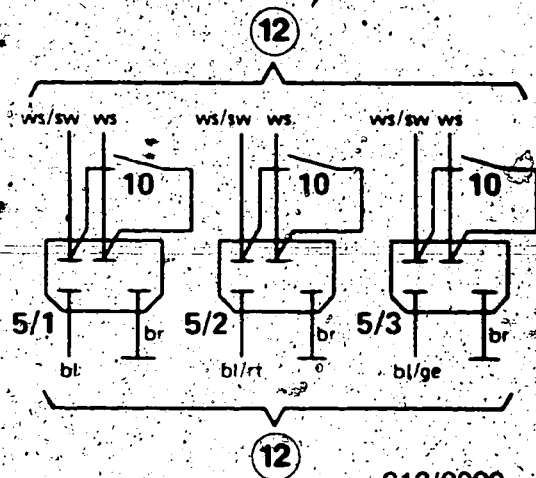
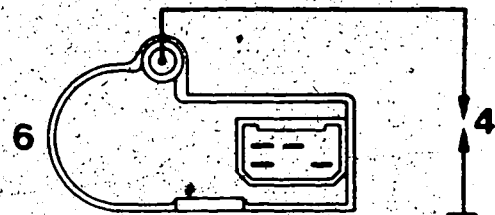
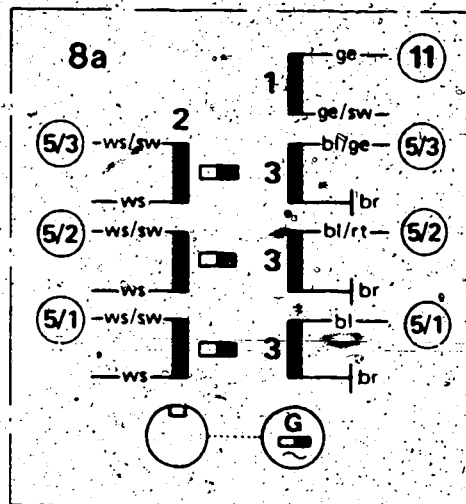


212/0009

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1
- 5/2 = Stecker 2
- 5/3 = Stecker 3
- 6 = Elektronikbox
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤/① = Leitung 1
- ⑤/② = Leitung 2
- ⑤/③ = Leitung 3
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- bl = blau
- br = braun
- ge = gelb
- rt = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß

Prüfen 0 212 196 001

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren



212/0009

Prüfschaltung **0 212 196 001** - 12 V/70 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 035/ 048

### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung\* in Richtung früh bei steigender Drehzahl 0 ... 1200 min<sup>-1</sup>, 0 bis etwa 6°.

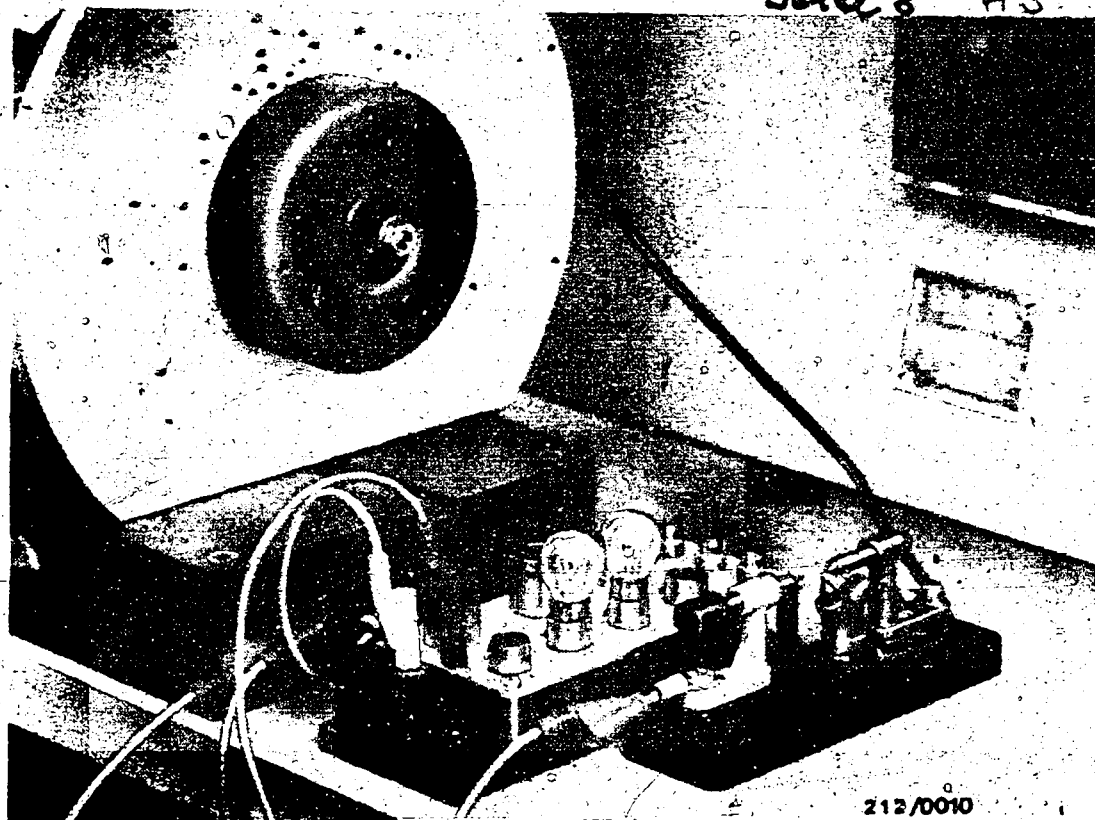
Funkenstrecke ab Drehzahl 500 min<sup>-1</sup> = 6 mm.

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

**Prüfen 0212196001**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**



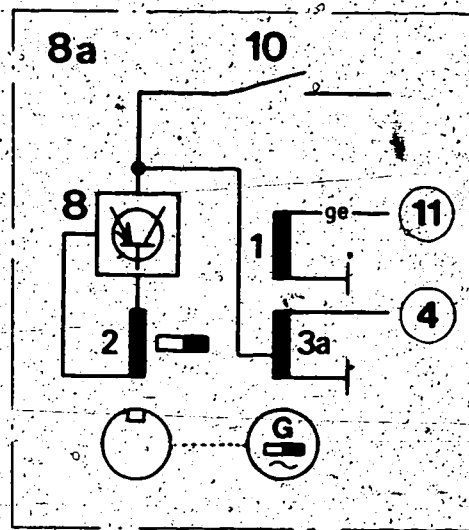
212/0010

**Aufspannen der Anlage 0 212 197 001**

Schaltgerät auf Ankerplatte montiert.

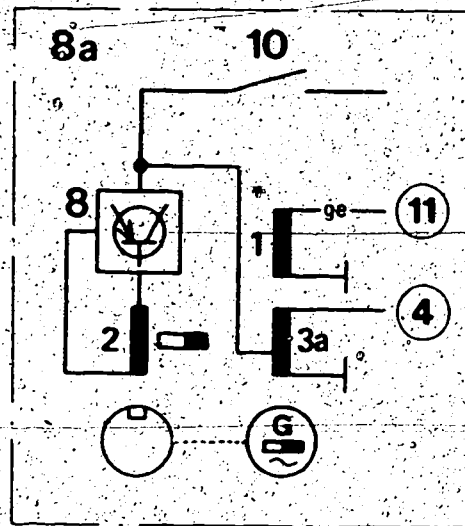
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
Aufspannplatte KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
Ankerplatte C2, C3, C4



212/0011

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3a = Zündanker
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- ④ = Leitung zur Funkenstrecke
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ge = gelb



212/0011

Prüfschaltung **0 212 197 001** – 6 V/18 W  
mit Schaltgerät 1 217 280 103

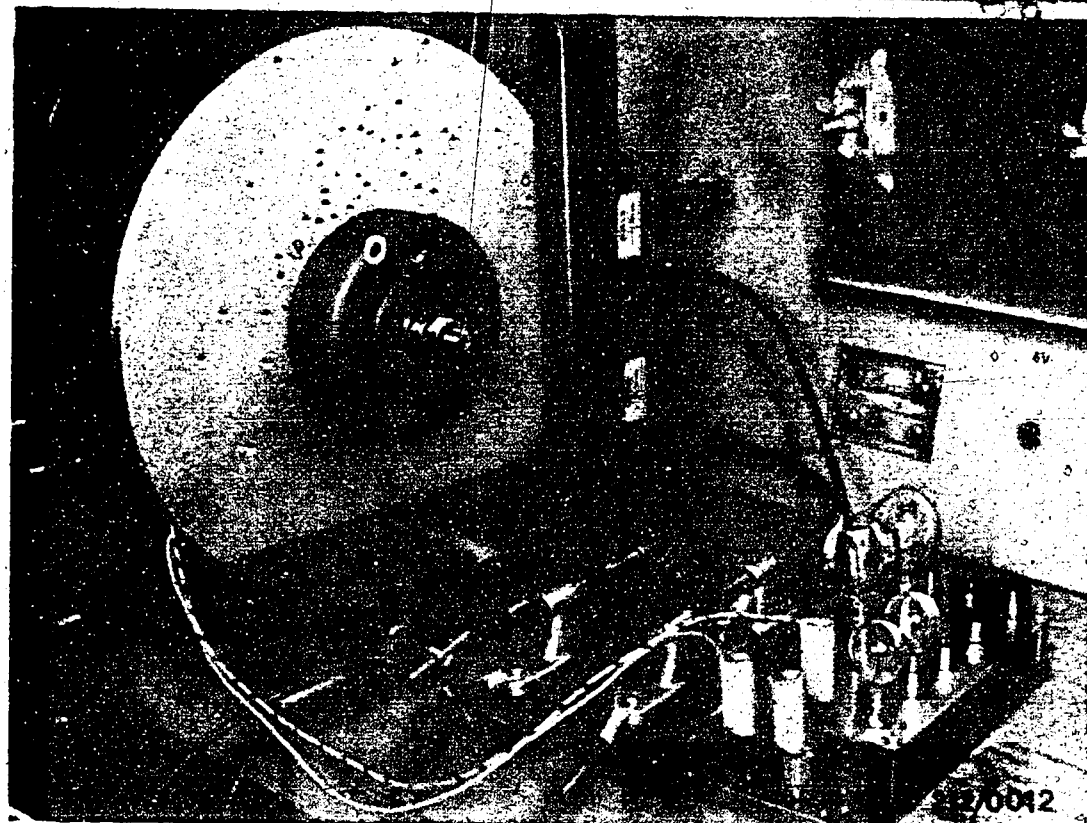
#### Zündteil:

- Funkenstrecke ab Drehzahl  $300 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ . Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl  $0-1200 \text{ min}^{-1}$ , 0 bis etwa  $6^\circ$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

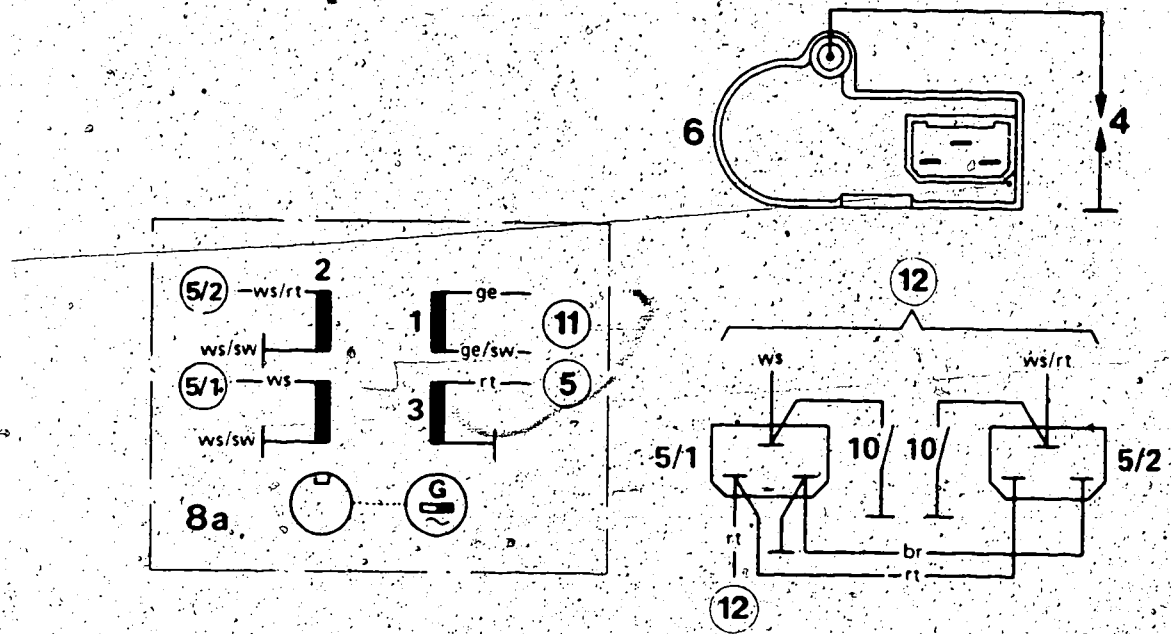




Aufspannen der Anlage **0 212 197 102, .. 103**

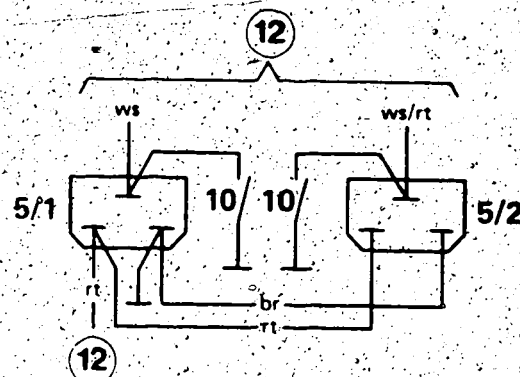
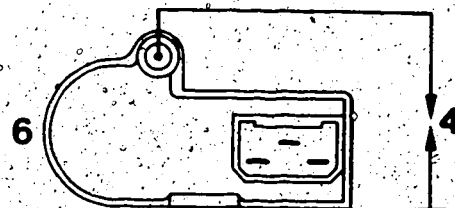
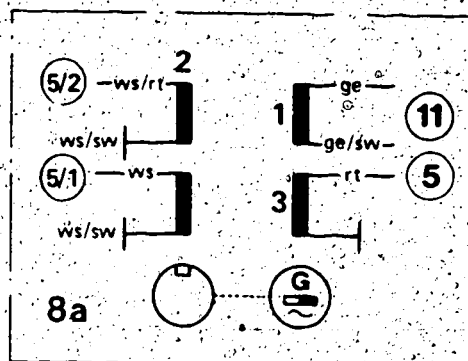
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6802/13  
 Aufspannplatte KDMZ 6807/0/1

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
 Ankerplatte C1, C2  
 Halteblech 44/45



212/0013

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder
- 5/2 = Stecker 2 } Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 6 = Elektronikbox
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung } zum Stecker an Elektronikbox
- ⑤/1 = Leitung 1 } oder Schaltgerät
- ⑤/2 = Leitung 2 }
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun      sw = schwarz
- ge = gelb      ws = weiß
- rt = rot



212/0013

Prüfschaltung **0 212 197 102** – 12 V/130 W  
mit Elektronikbox 1217 280 038

**0 212 197 103** – 12 V/130 W  
mit Elektronikbox 1217 280 050

**Anlage darf nur mit angeschlossenem Regler oder kurzgeschlossenem Generatoranker betrieben werden.**

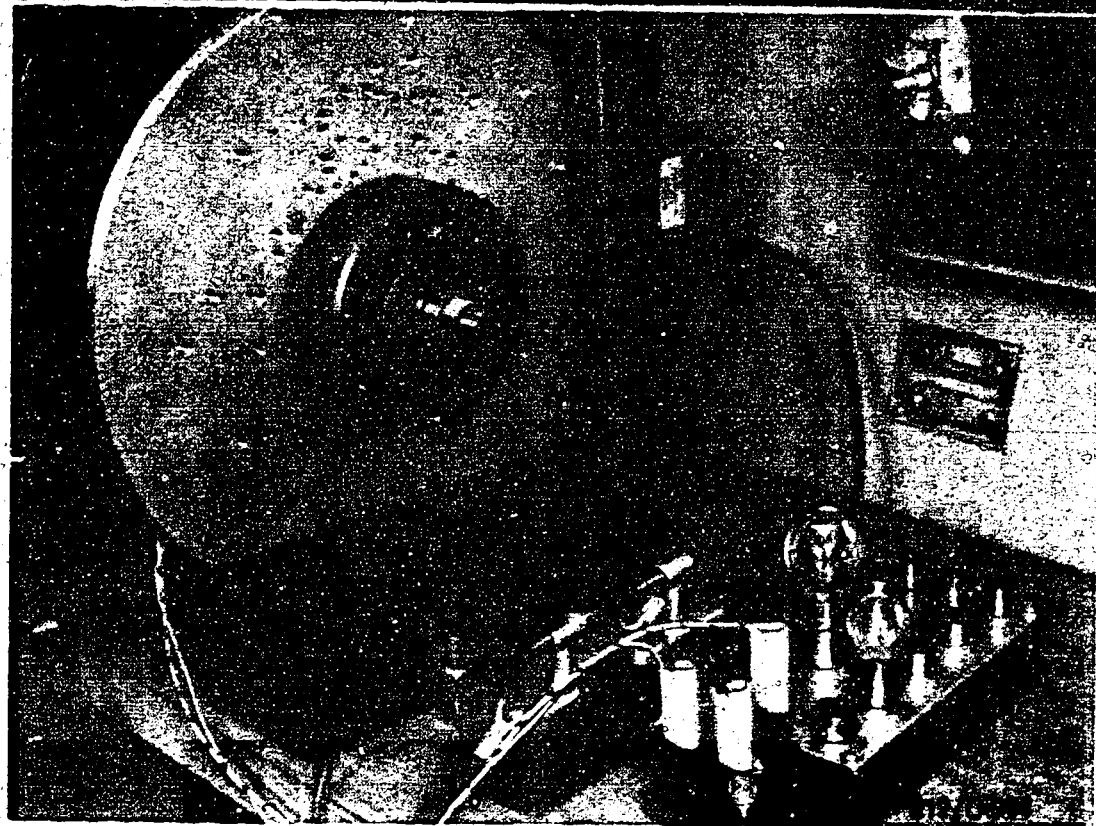
### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl, 0 ... 1200 min<sup>-1</sup>, 0 bis etwa 6°.

Funkenstrecke ab Drehzahl 500 min<sup>-1</sup> = 6 mm.

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.



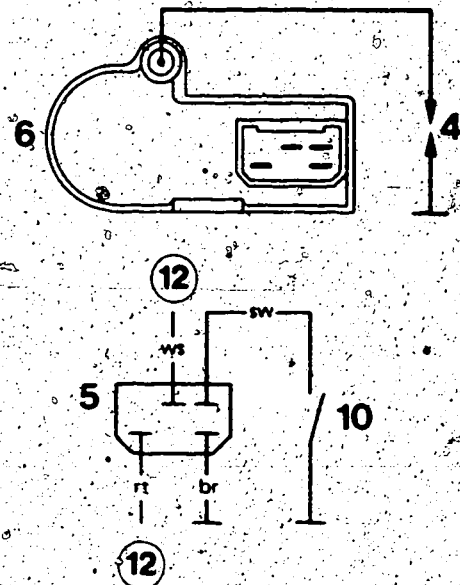
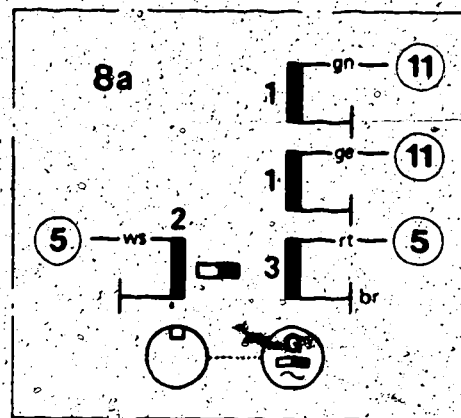
## Aufspannung der Anlage 0 212 198 002, ... 007

### Aufspannteile

für 0 212 198 002 bis ... 005:	Welle	KDMZ 6808
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
	Zusatzteile	KDMZ 6807/0/4
für 0 212 198 006 und ... 007:	Welle	KDMZ 6809
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
	Hülse	KDMZ 6809/0/4
	Zusatzteile	KDMZ 6807/0/4

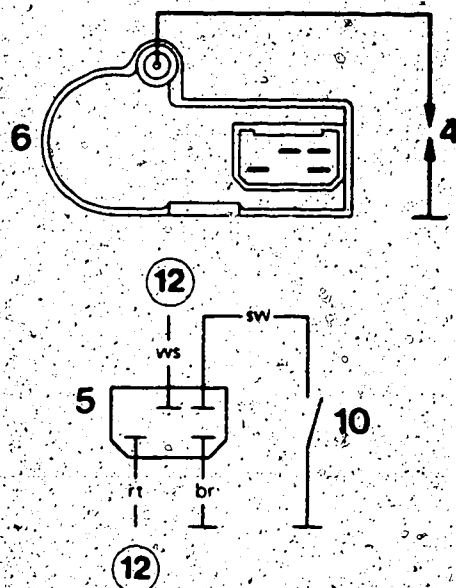
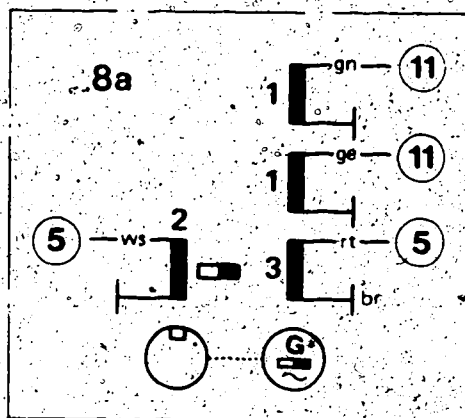
### Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

Ankerplatte	C1, C2
Halteblech	44/45



212/0015

- 1 - Generatoranker
  - 2 - Steueranker/Impulsgeber
  - 3 - Ladegeneratoranker
  - 4 - Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 - Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 6 - Elektronikbox
  - 8a - Ankerplatte
  - 10 - Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ - Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ - Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ - Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br - braun | rt - rot     |
| ge - gelb  | sw - schwarz |
| gn - grün  | ws - weiß    |



212/0015

Prüfschaltung **0 212 198 002, ...003, ...004, ...006, ...007**

6 V / 35/30 W

**0 212 198 005** - 12 V/60 W

mit Elektronikbox 1217 280 022.

#### Hinweis:

Die Befestigungsaugen der Elektronikbox sind nicht mit Masse verbunden.

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl, 0 ... 2000 min<sup>-1</sup>, 0 ... 2°

Funkenstrecke ab Drehzahl 500 min<sup>-1</sup> = 6 mm.

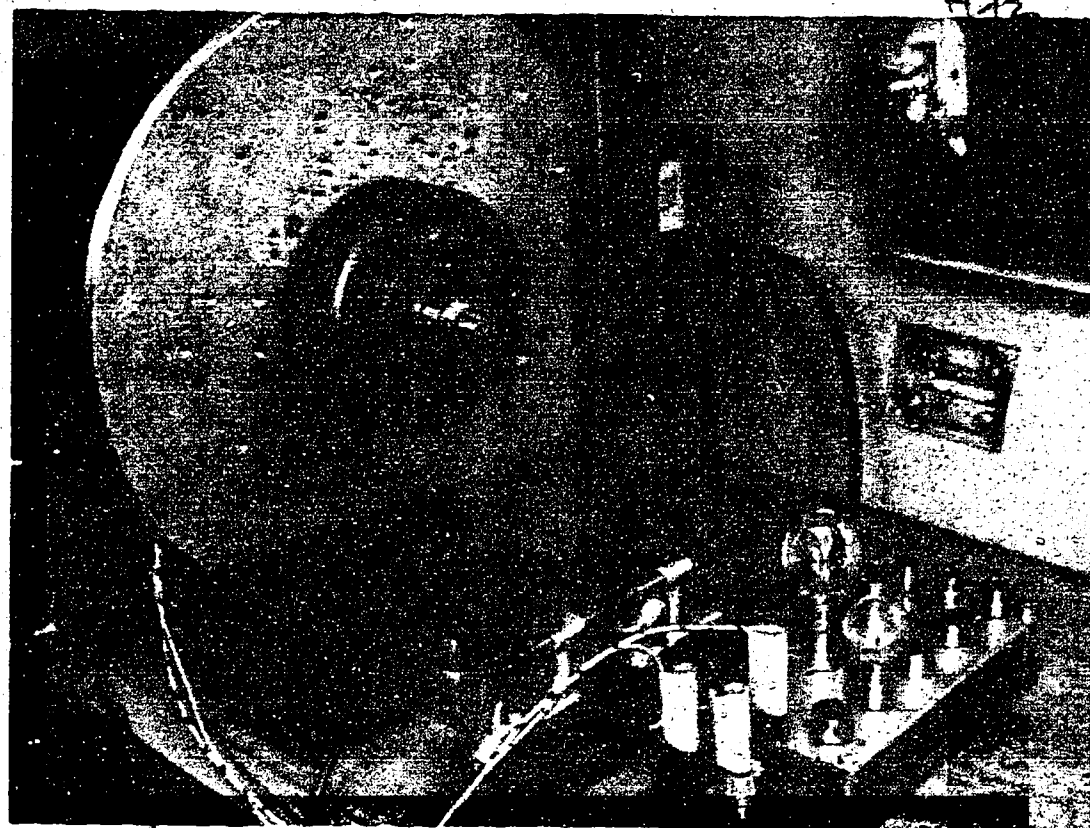
#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

**Prüfen 0 212 198 0..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**



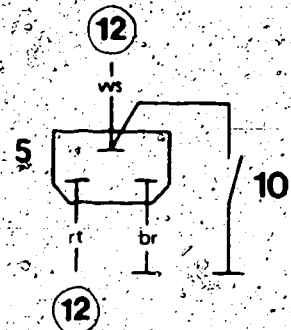
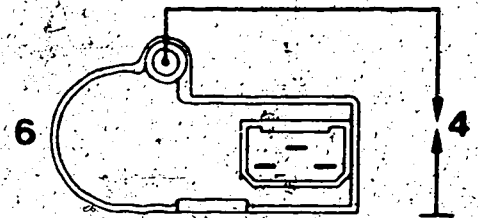
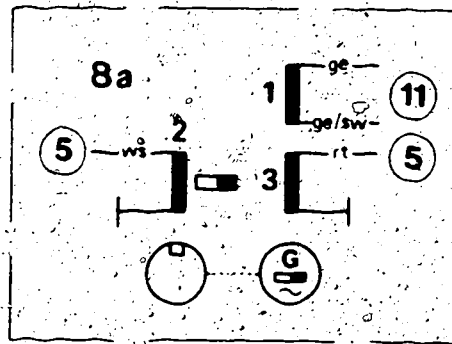
## Aufspannen der Anlage 0 212 198 101, ... 102

### Aufspanntelle:

0 212 198 101	Welle	KDMZ 6808
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
	Hülse	KDMZ 6809/0/4
0 212 198 102	Welle	KDMZ 6809
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1
	Hülse	KDMZ 6809/0/4

### Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

Ankerplatte C1, C2  
Halteblech 44/45



212/0016

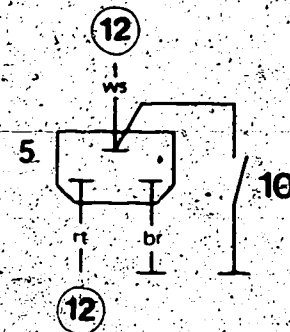
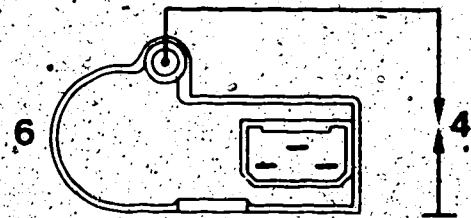
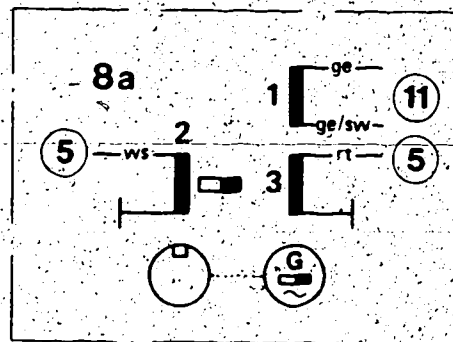
- 1 - Generatoranker
- 2 - Steueranker/Impulsgeber
- 3 - Ladegeneratoranker
- 4 - Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 - Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 6 - Elektronikbox
- 8a - Ankerplatte
- 10 - Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤ - Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- ⑪ - Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ - Leitung zur Ankerplatte (8a)

br - braun      sw - schwarz  
 ge - gelb      ws - weiß  
 rt - rot

Prüfen 0212 198 1..

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren





212/0016

Prüfschaltung **0 212 198 101, .. 102** – 12 V/130 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 038

#### Hinweis:

Die Befestigungsösen der Elektronikbox sind nicht mit Masse verbunden.

**0 212 198 101:** Anlage darf nur mit angeschlossenem Regler oder kurzgeschlossenem Generatoranker betrieben werden.

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl, 0 ... 1200 min<sup>-1</sup>, 0 bis etwa 6°.

Funkenstrecke ab Drehzahl 500 min<sup>-1</sup> = 6 mm.

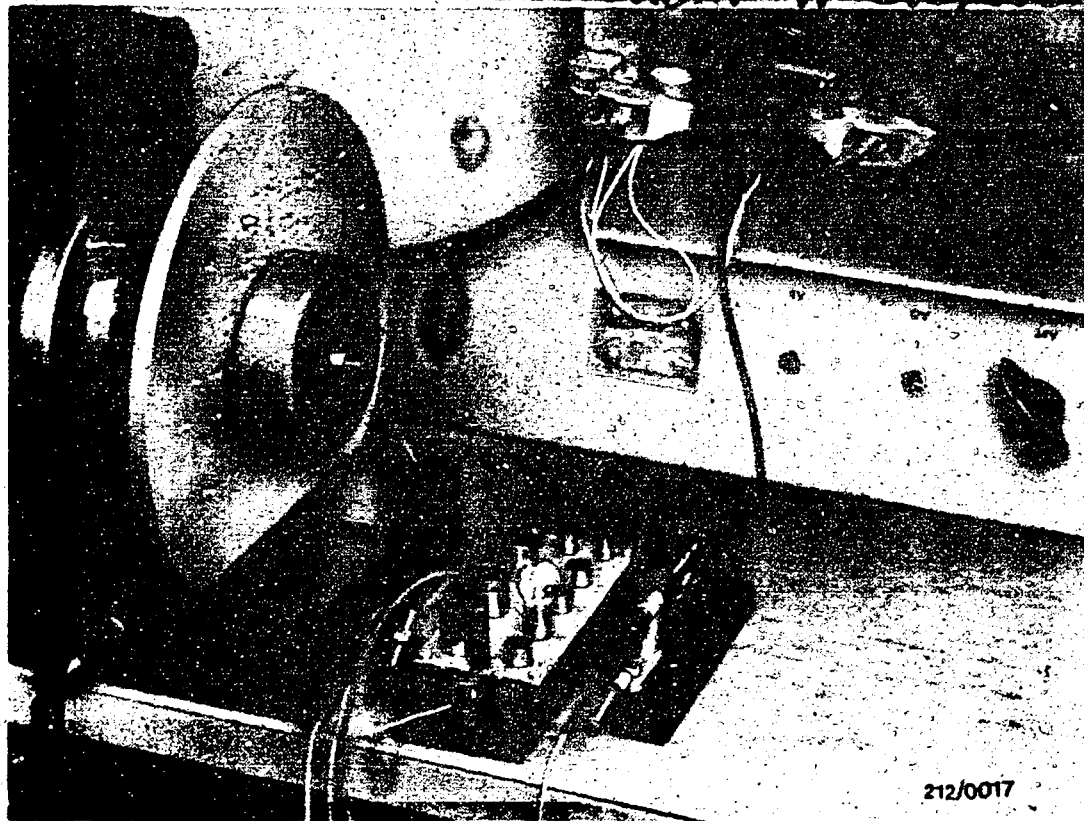
#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

Prüfen 0 212 198 1 ..

Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren



212/0017

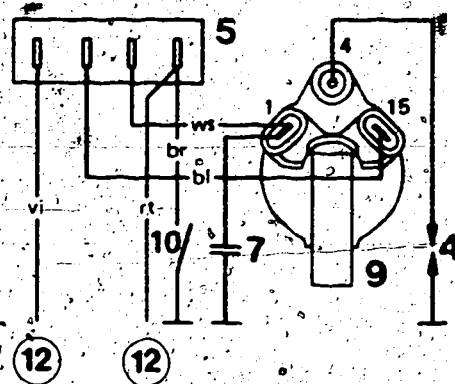
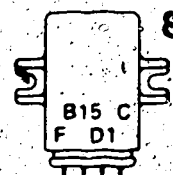
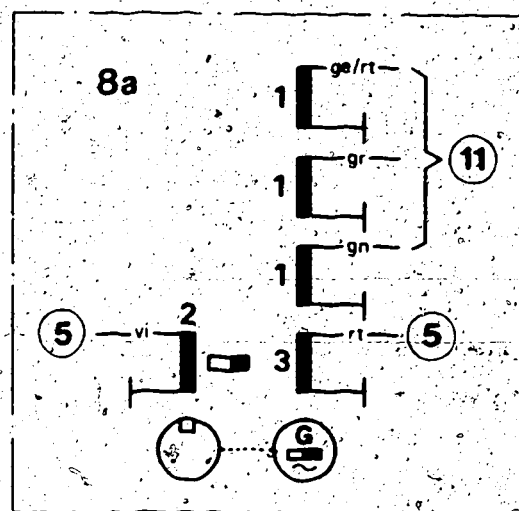
**Aufspannen der Anlage 0 212 199-003**

**Aufspannteile:** Wellenanker KDMZ 6809  
 Aufspannplatte KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

**Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:**  
 Ankerplatte wahlweise C1 ... C4

**Aufspannen 0 212 199 0..**

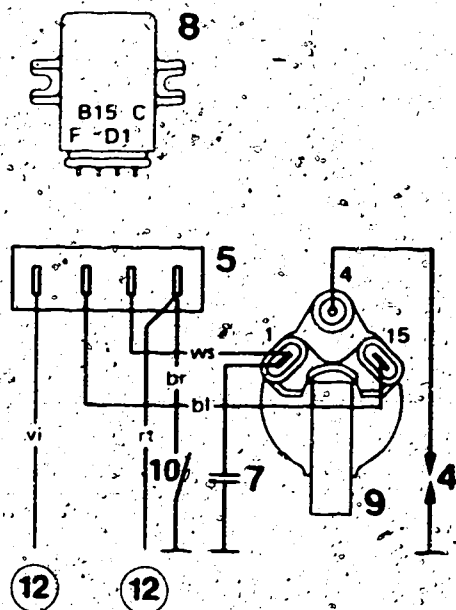
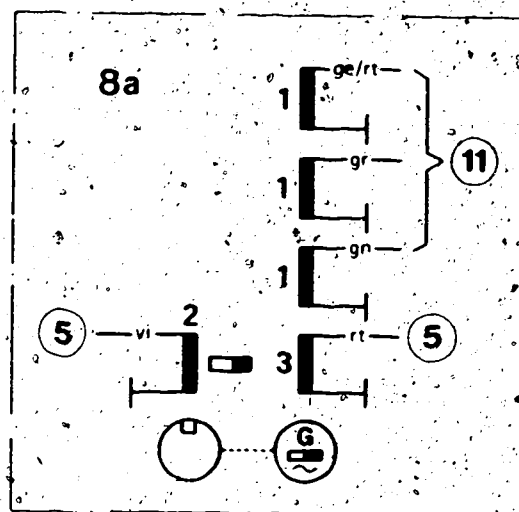
**Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren**



212/0018

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 7 = Kondensator
- 8 = Schaltgerät
- 8a = Ankerplatte
- 9 = Zündspule
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)

bl = blau	gr = grau
br = braun	rt = rot
ge = gelb	vi = violett
gn = grün	ws = weiß



212/0018

Prüfschaltung **0 212 199 003** = 6 V/17-W  
mit Schaltgerät 0 212 901 001

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

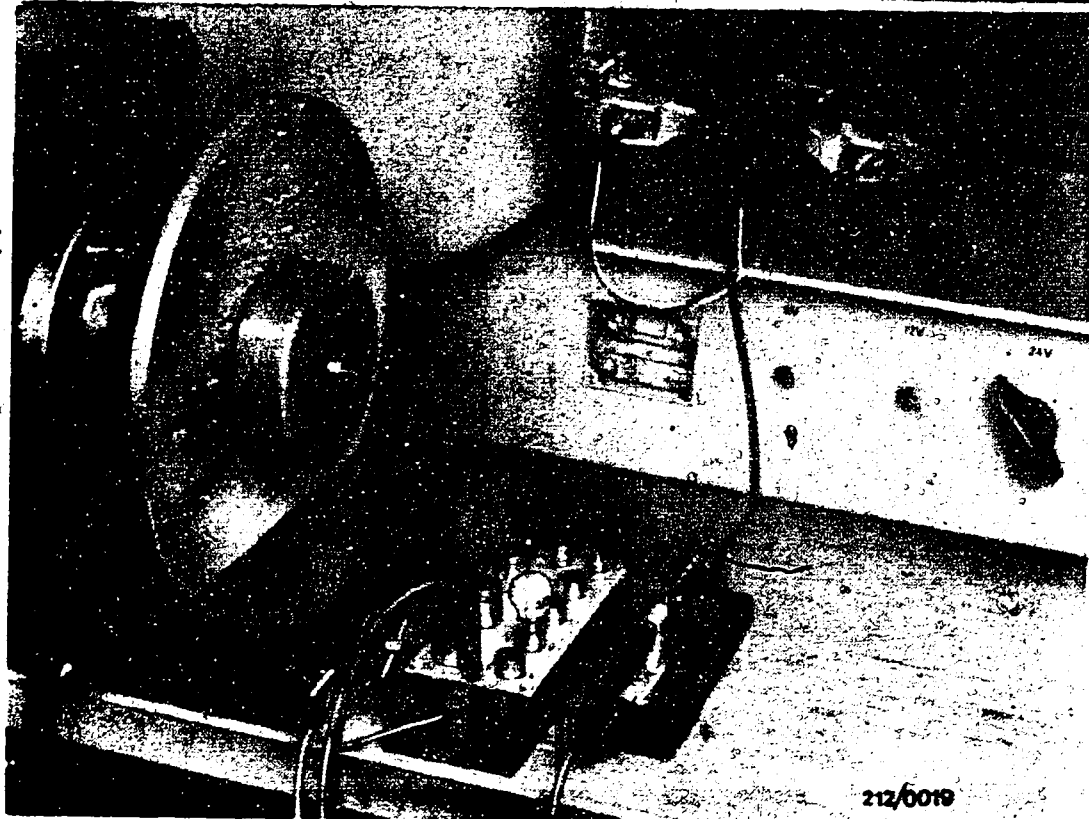
#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

Prüfen 0 212 199 0 ..

Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren

H18



212/6019

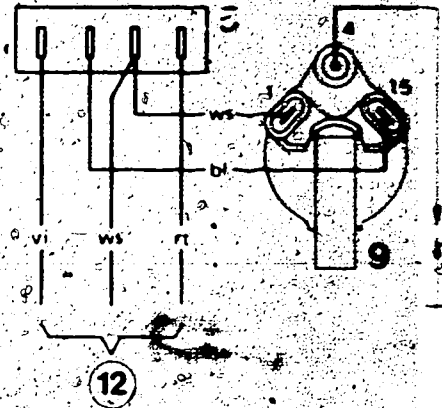
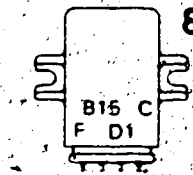
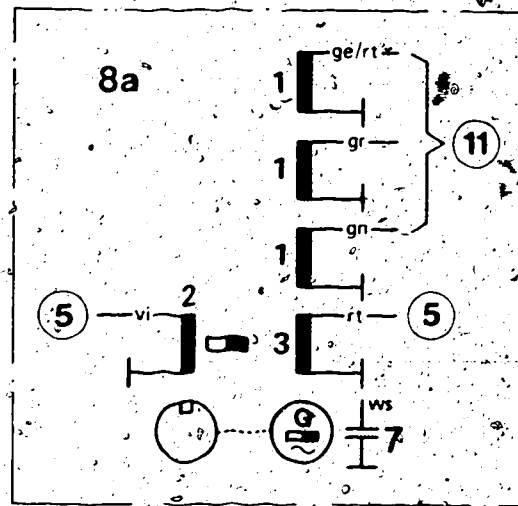
### Aufspannen der Anlage 0 212 199 004

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Aufspannplatte KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
Ankerplatte wahlweise C1... C4

**Aufspannen 0 212 199 0..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**

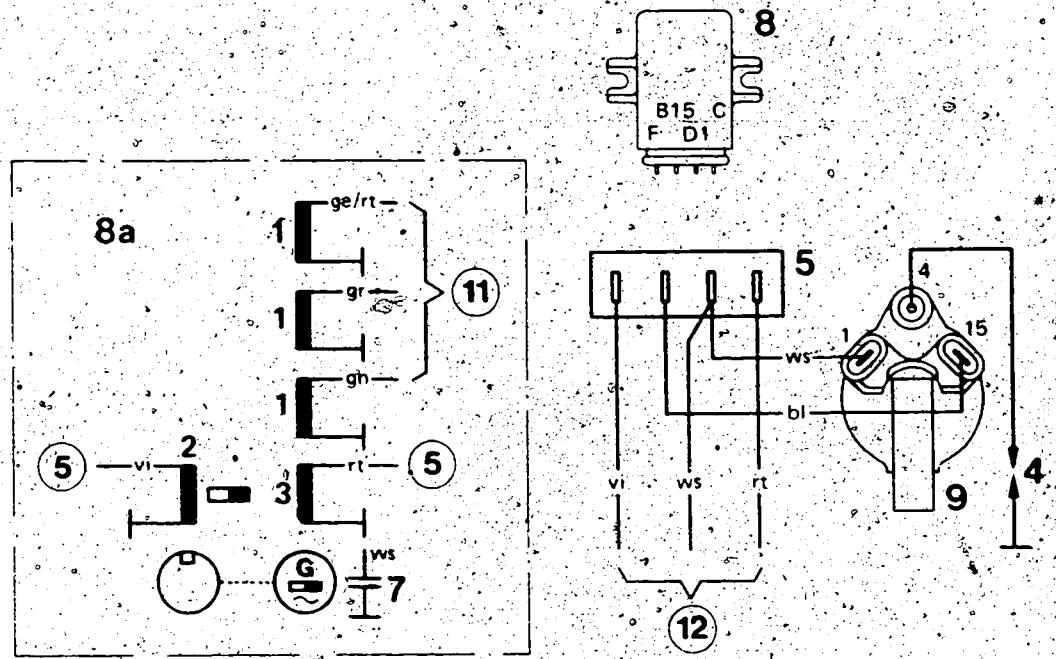


21200

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 7 = Kondensator
  - 8 = Schaltgerät
  - 8a = Ankerplatte
  - 9 = Zündspule
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |           |              |
|-----------|--------------|
| bl = blau | rt = rot     |
| ge = gelb | vi = violett |
| gn = grün | ws = weiß    |
| gr = grau |              |

Prüfen 0212 1990..

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren



212/0020

Prüfschaltung **0 212 199 004** - 6 V / 35-5/18 W  
mit elektronischem Schaltgerät 1 217 280 001

**Zündteil:**

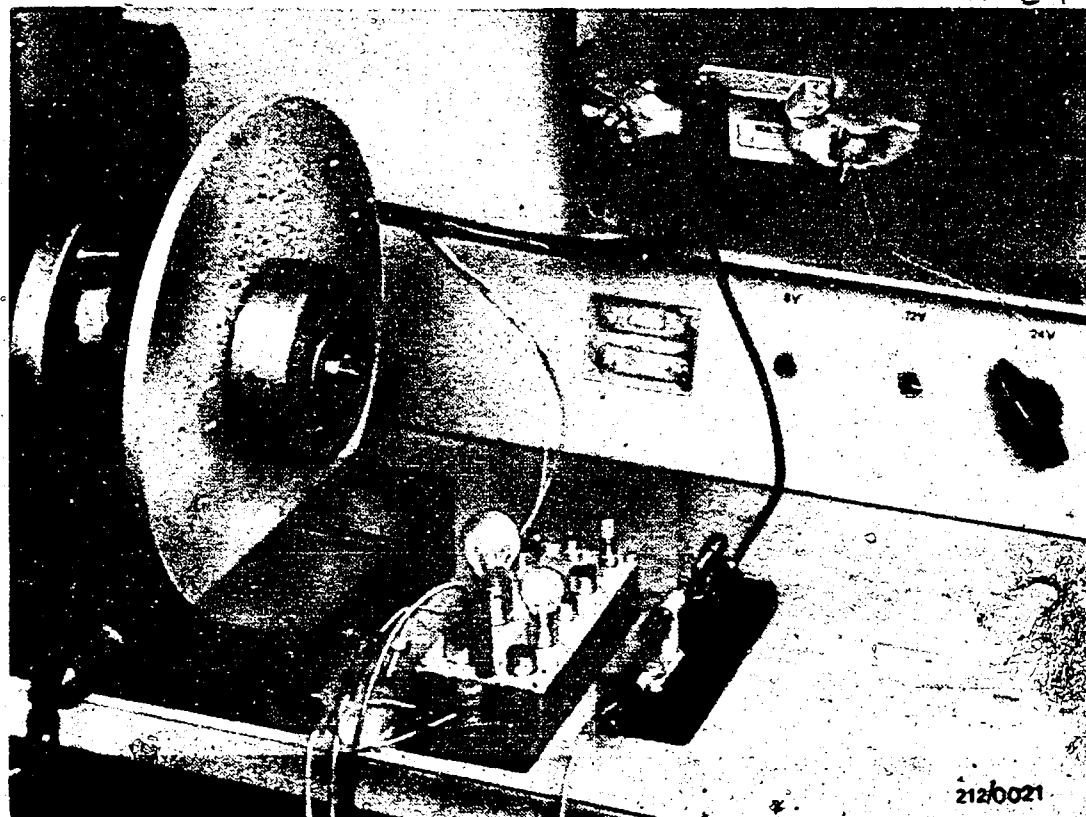
Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

**Generatorteil:**

**Generatoranker 18 W darf in ausgeschaltetem Zustand nicht kurzgeschlossen werden.**

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De



212/0021

Aufspannen der Anlagen **0 212 199 005, ... 006, ... 008, ... 011, ... 015**  
6 V / 35-5/18 W

**0 212 199 009, ... 012**  
6 V / 25-4/5 W

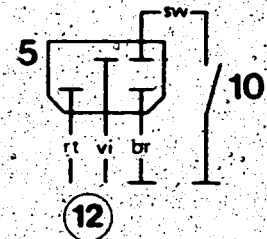
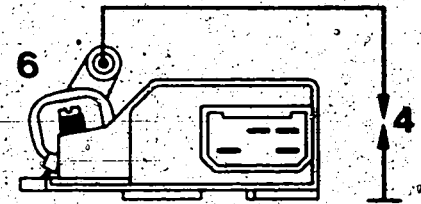
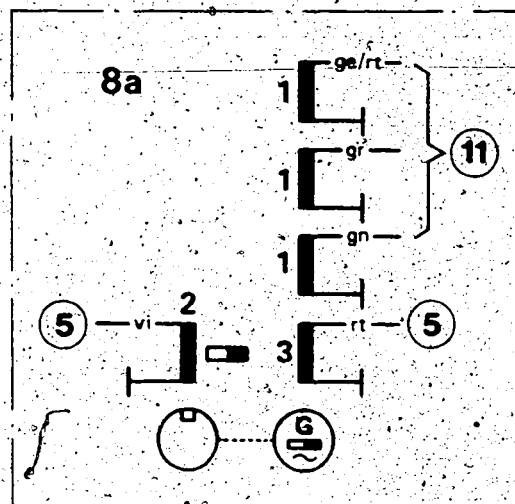
### Aufspannteile

für 0 212 199 006, ... 008, ... 009, ... 012:	Welle	KDMZ 6808
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)
für 0 212 199 005, ... 011, ... 015:	Welle	KDMZ 6809
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)
für 212 199 011, ... 015:	Zusatzteile	KDMZ 6809/0/4

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

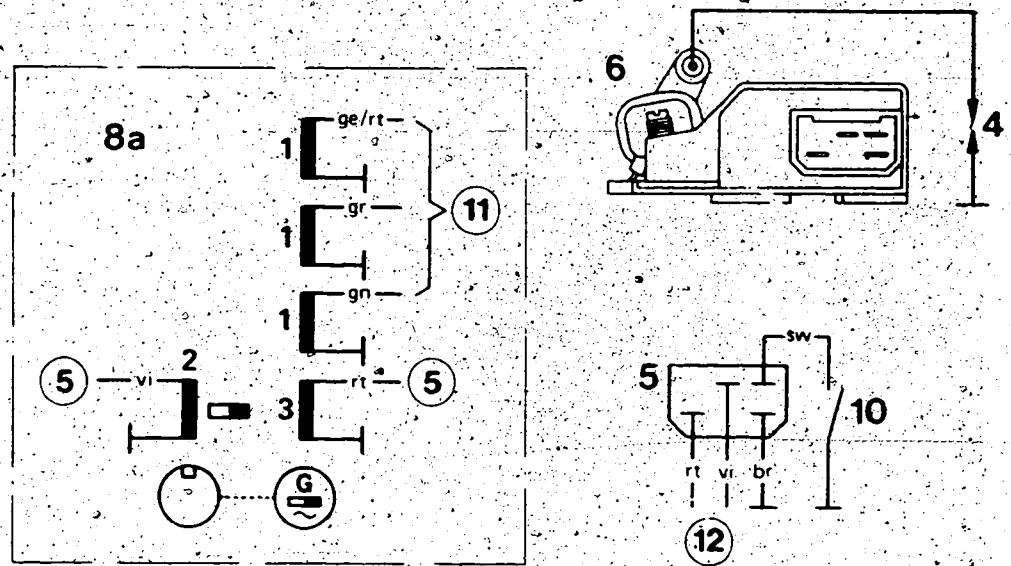
Ankerplatte	wahlweise
	C1 C4





212/0022

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | rt = rot     |
| ge = gelb  | sw = schwarz |
| gn = grün  | vi = violett |
| gr = grau  |              |



212/0022

Prüfschaltung 0 212 199 005, ..006, ..008, ..009,  
 ..011, ..012, ..015  
 mit Elektronikbox 1217 280 005

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
 Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

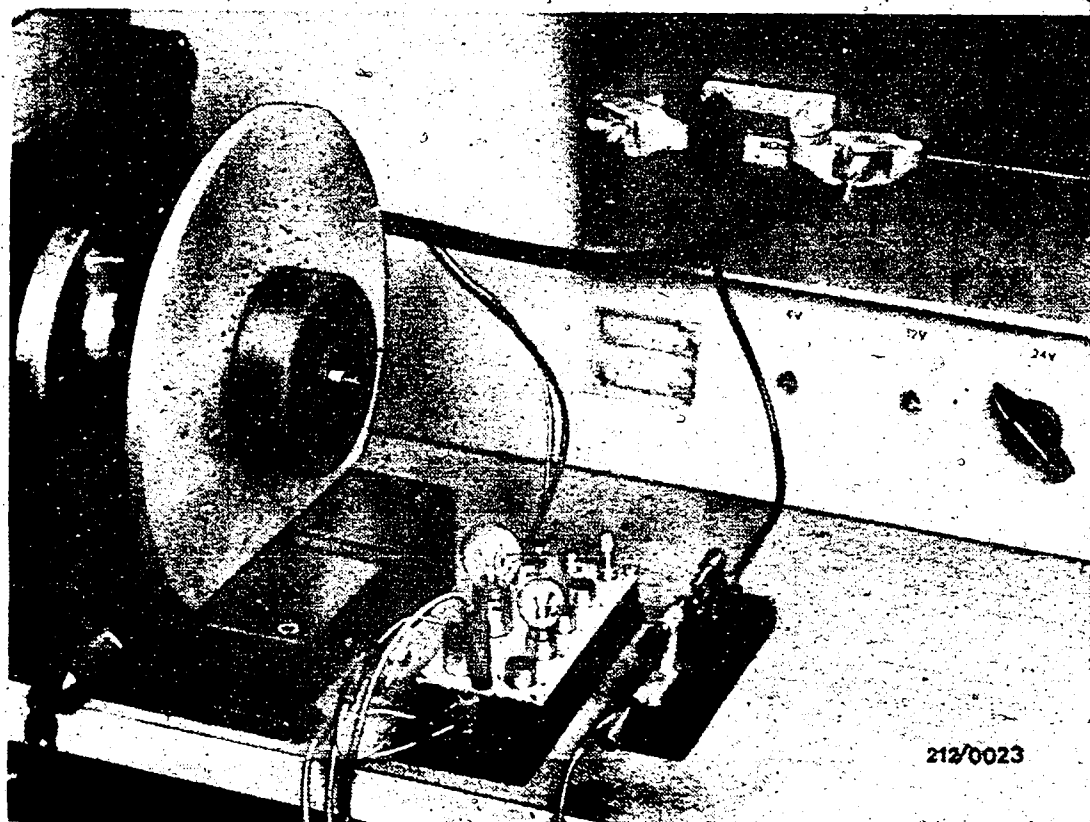
#### Generatorteil:

**Generatoranker 18 W darf in ausgeschaltetem Zustand nicht kurzgeschlossen werden.**

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

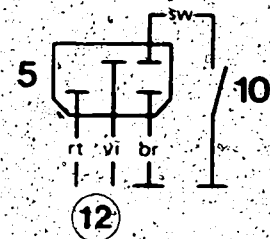
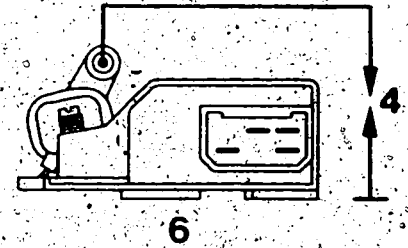
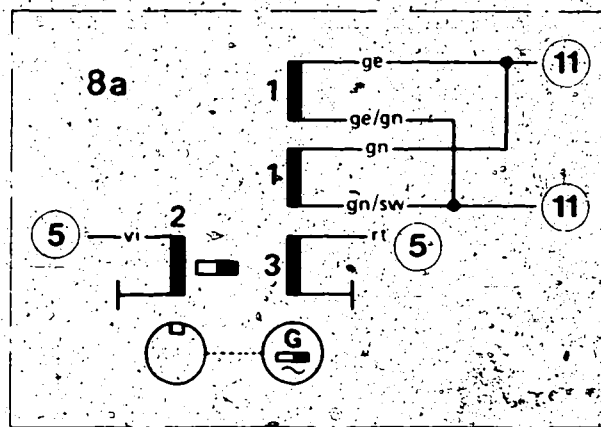
424



Aufspannen der Anlagen 0 212 199 007, .. 010, .. 016, .. 017

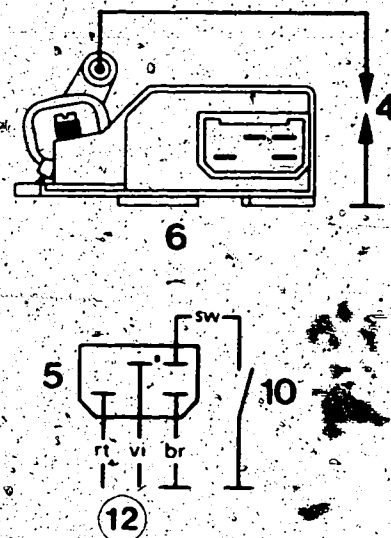
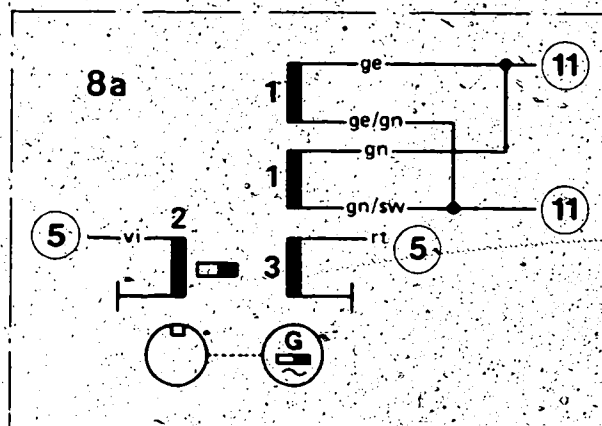
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Aufspannplatte KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
Ankerplatte, wahlweise C1... C4



212/0024

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑩ = Leitung zum Abstellschalter (Anschlußstecker)
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | rt = rot     |
| ge = gelb  | sw = schwarz |
| gn = grün  | vi = violett |



212/0024

Prüfschaltung **0 212 199 007, ... 010, ... 016, ... 017** 12 V/55 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 005

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

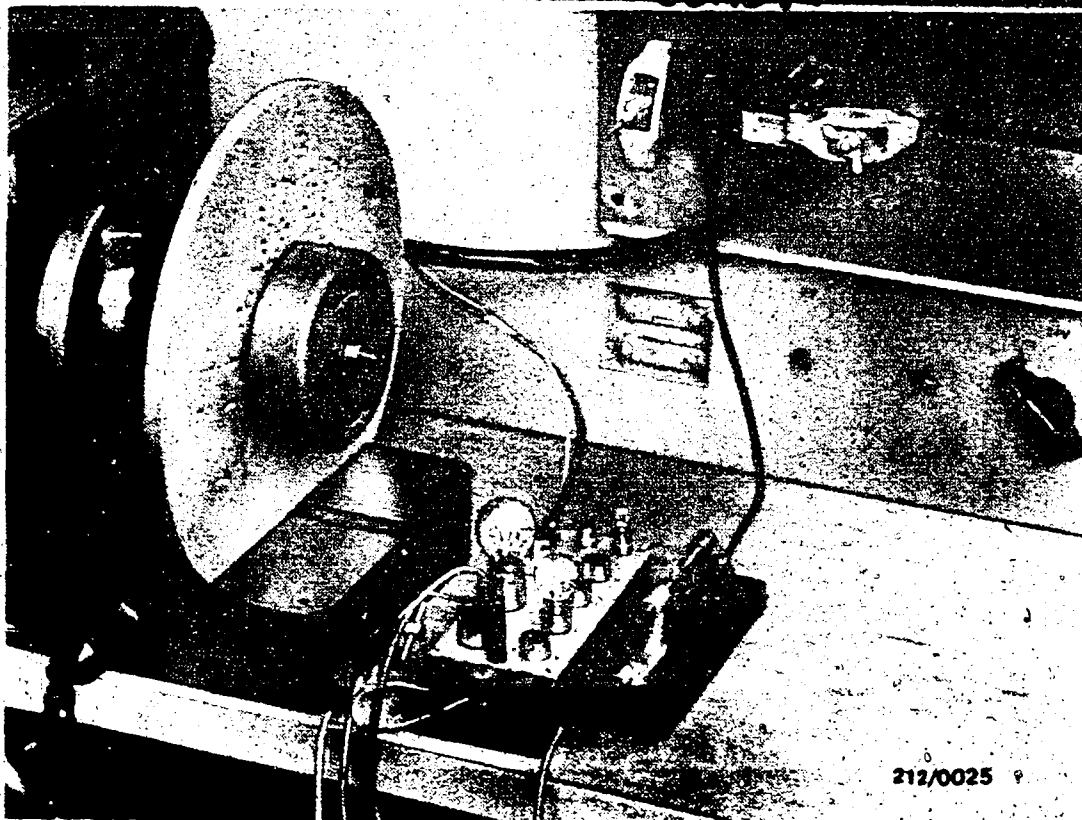
Funkelstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

H127



212/0025

Aufspannen der Anlagen **0 212 199 013, ... 021. ... 026**

**Aufspannteile**

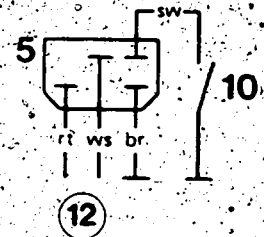
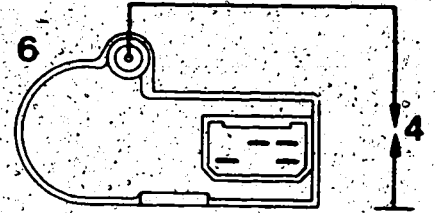
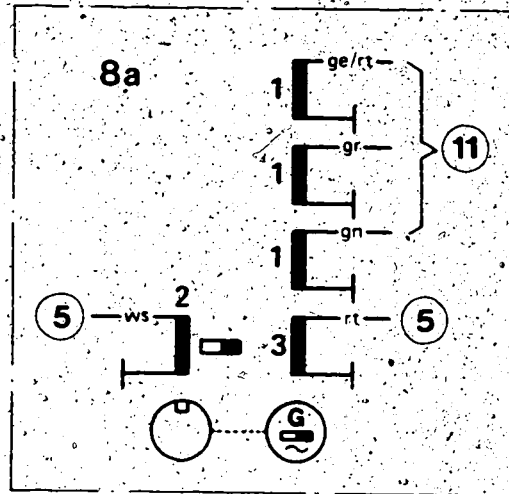
für 0 212 199 013, ... 022,

... 024, ... 025, ... 026:	Welle	KDMZ 6808
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

für 0 212 199 021, ... 023:	Welle	KDMZ 6809
	Aufspannplatte	KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)
	Zusatzteile	KDMZ 6809/0/4

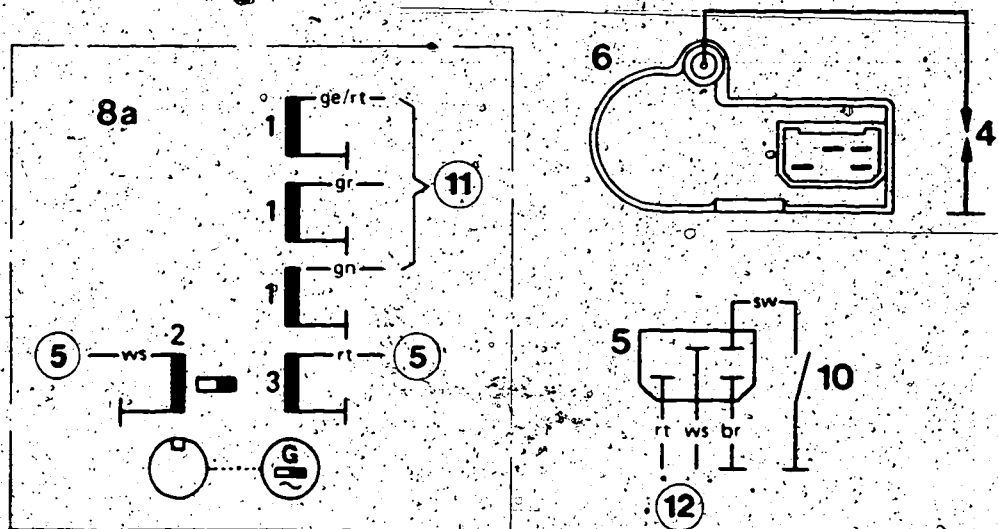
Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:

Ankerplatte wahlweise C1 ... C4



212/0026

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | rt = rot     |
| ge = gelb  | sw = schwarz |
| gn = grün  | ws = weiß    |
| gr = grau  |              |



212/0026

Prüfschaltung **0 212 199 013, ..021. ..026** - 6 V / 35-5/18 W  
mit Elektronikbox 1217 280 022/..046

#### **Zündteil:**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

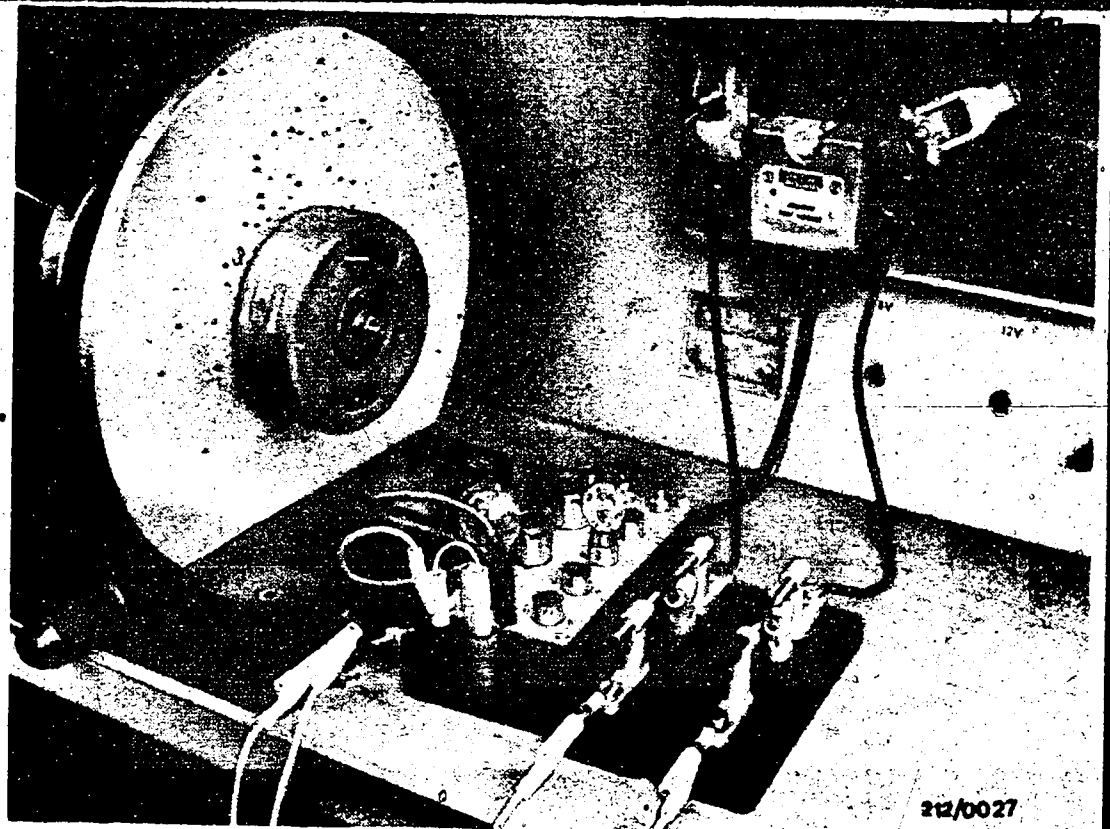
#### **Generatorteil:**

**Generatoranker 18 W darf in ausgeschaltetem Zustand nicht kurzgeschlossen werden.**

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

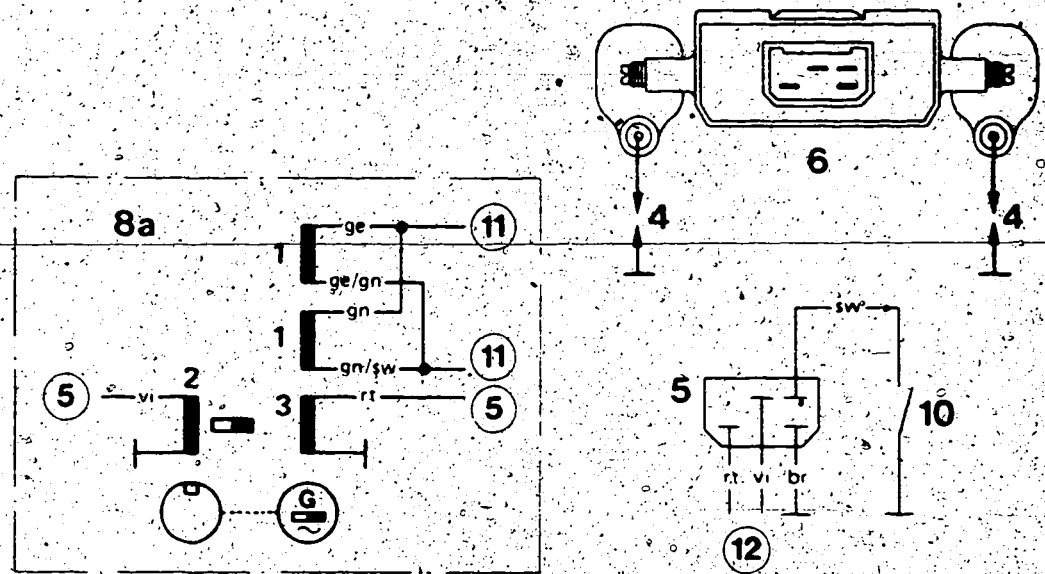




Aufspannen der Anlage **0 212 199 014**

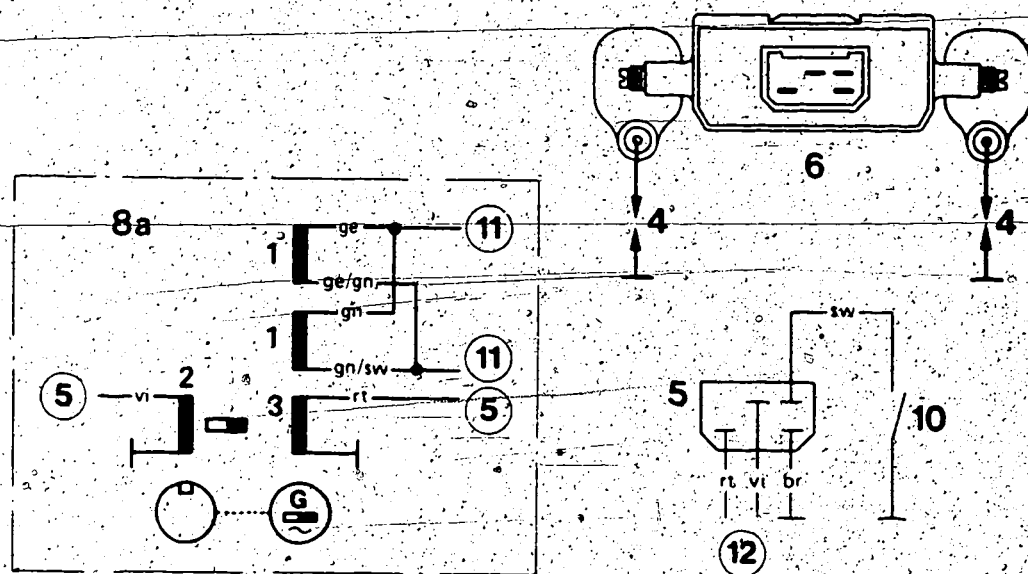
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6808  
 Flansch KDMZ 6807/0/1 (früher EFLJ 16)

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
 Ankerplatte wahlweise C1 C4



212/0028

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät.  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | rt = rot     |
| ge = gelb  | sw = schwarz |
| gn = grün  | vi = violett |



212/0028

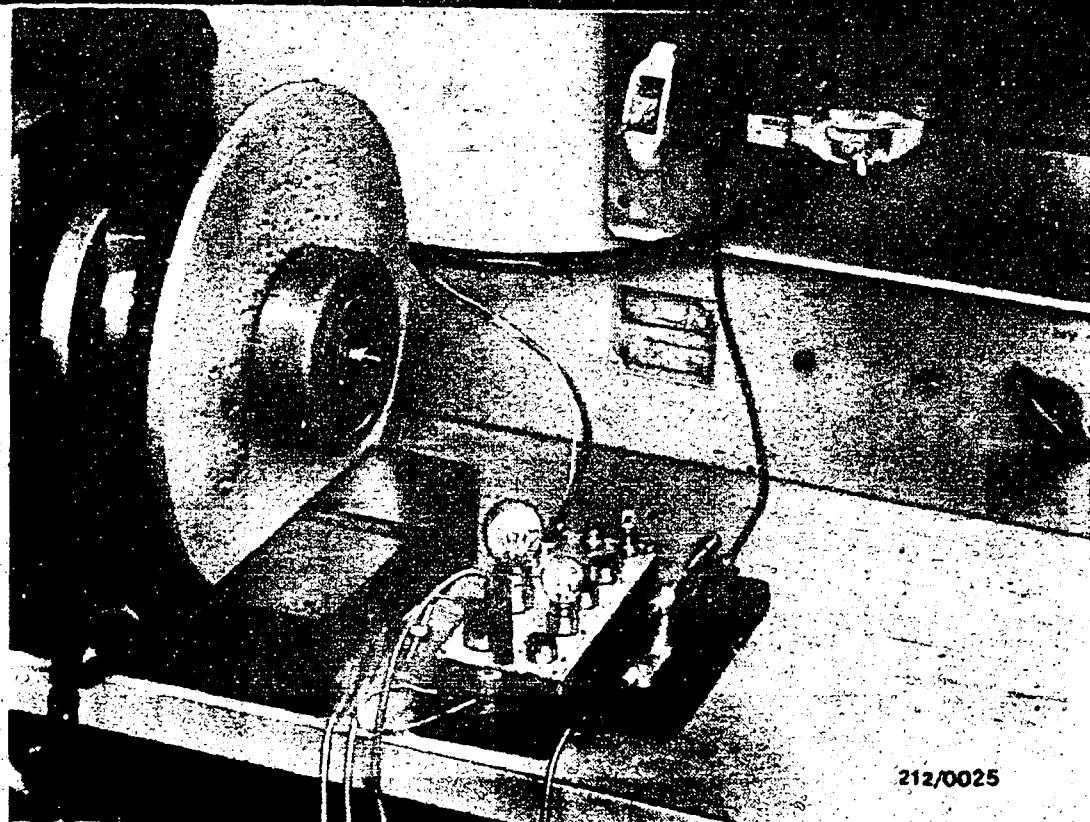
Prüfschaltung **0 212 199 014** - 12 V/55 W  
mit Elektronikbox 1217 280 019

#### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl. Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$   $\approx 6 \text{ mm}$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen. Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.

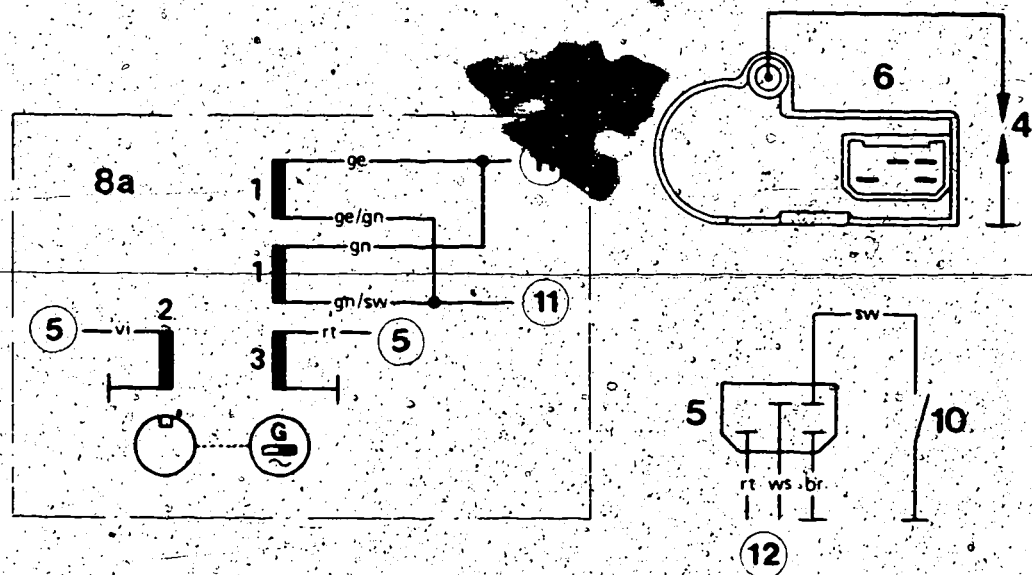


212/0025

Aufspannen der Anlagen **0 212 199 018, .. 019**

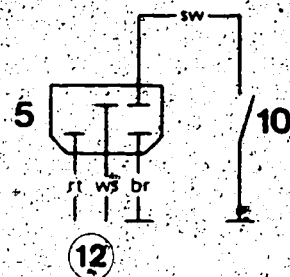
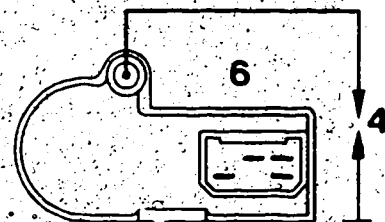
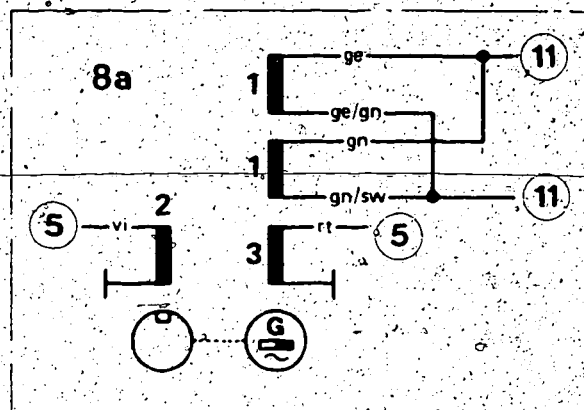
**Aufspanntelle:** Welle KDMZ 6809  
 Aufspannplatte KDMZ 6807/01 (früher EFLJ 16)

Befestigungsbohrungen an der Aufspannplatte:  
 Ankerplatte wahlweise C1...C4



212/0029

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | sw = schwarz |
| ge = gelb  | vi = violett |
| gn = grün  | ws = weiß    |
| rt = rot   |              |



212/0029

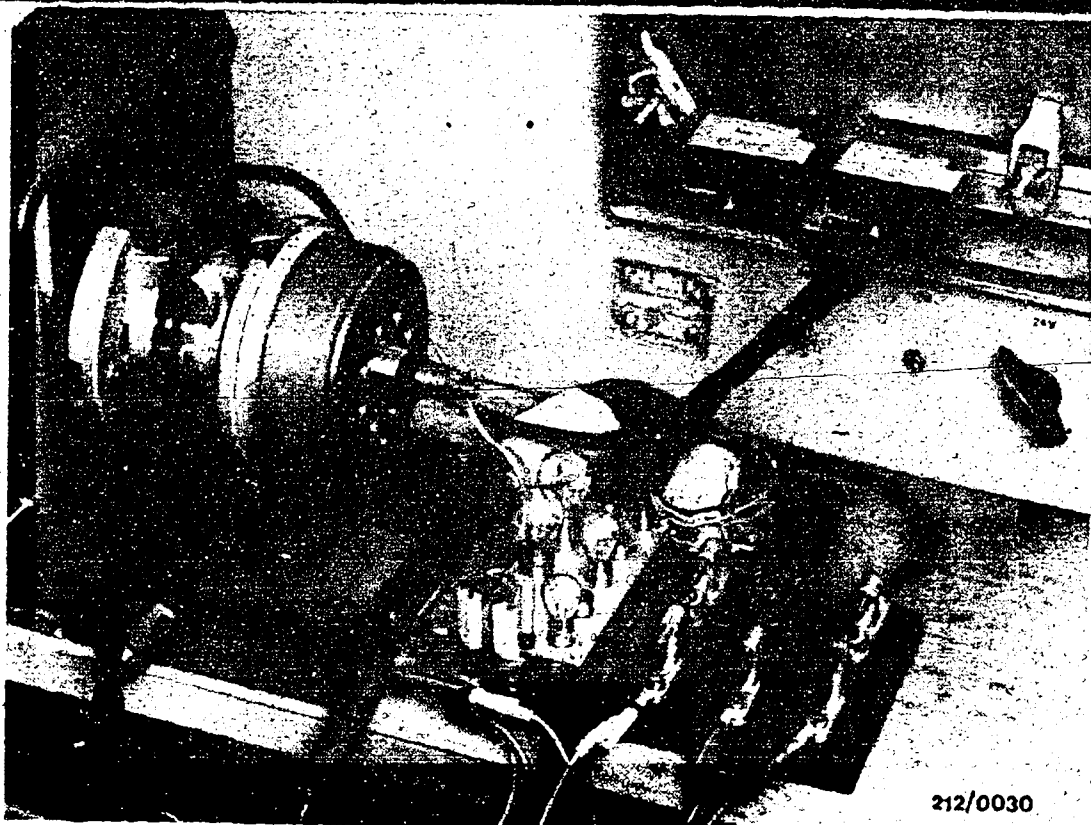
Prüfschaltung **0 212 199 018, .. 019** - 12 V/55 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 022

### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

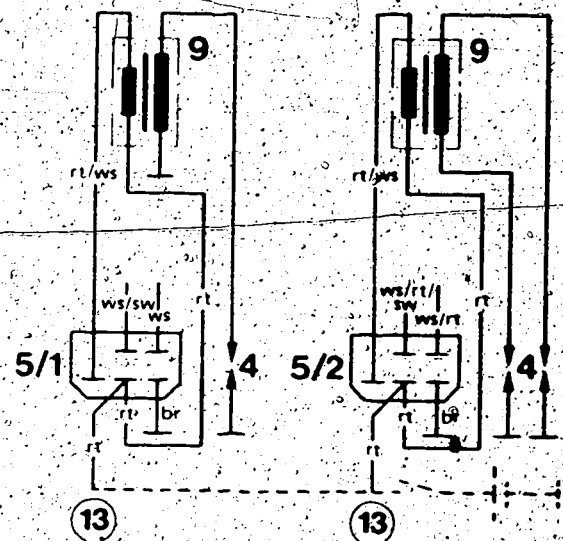
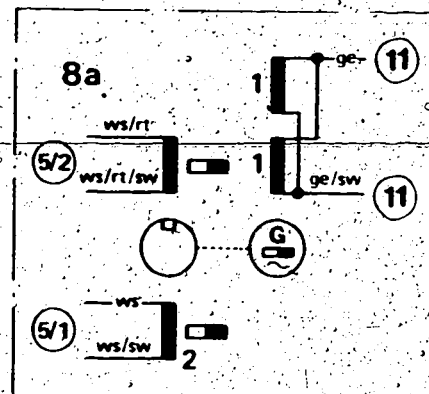
### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2001 De.



Aufspannen der Anlage **0 212 485 001**

**Aufspanntelle:** Welle KDMZ 6809  
 Flansch KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1



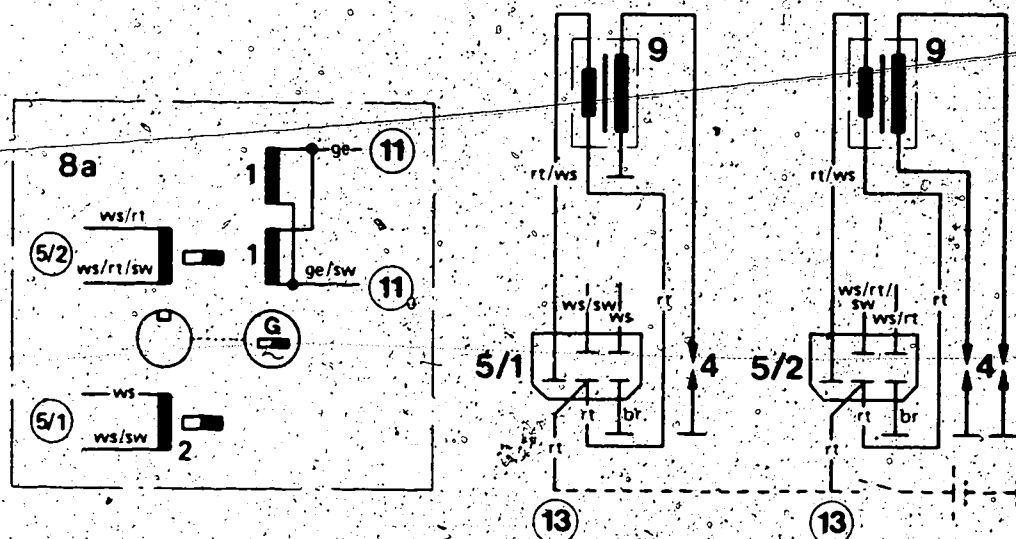
212/0031

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder Schaltgerät
- 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
- 8a = Ankerplatte
- 9 = Zündspule
- 5/2 = Leitung 2 zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- 11 = Leitung zur Lampenplatte
- 13 = Leitung zur Batterie
- br = braun
- ge = gelb
- rt = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß

Prüfen 0 212 485 001

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren





212/0031

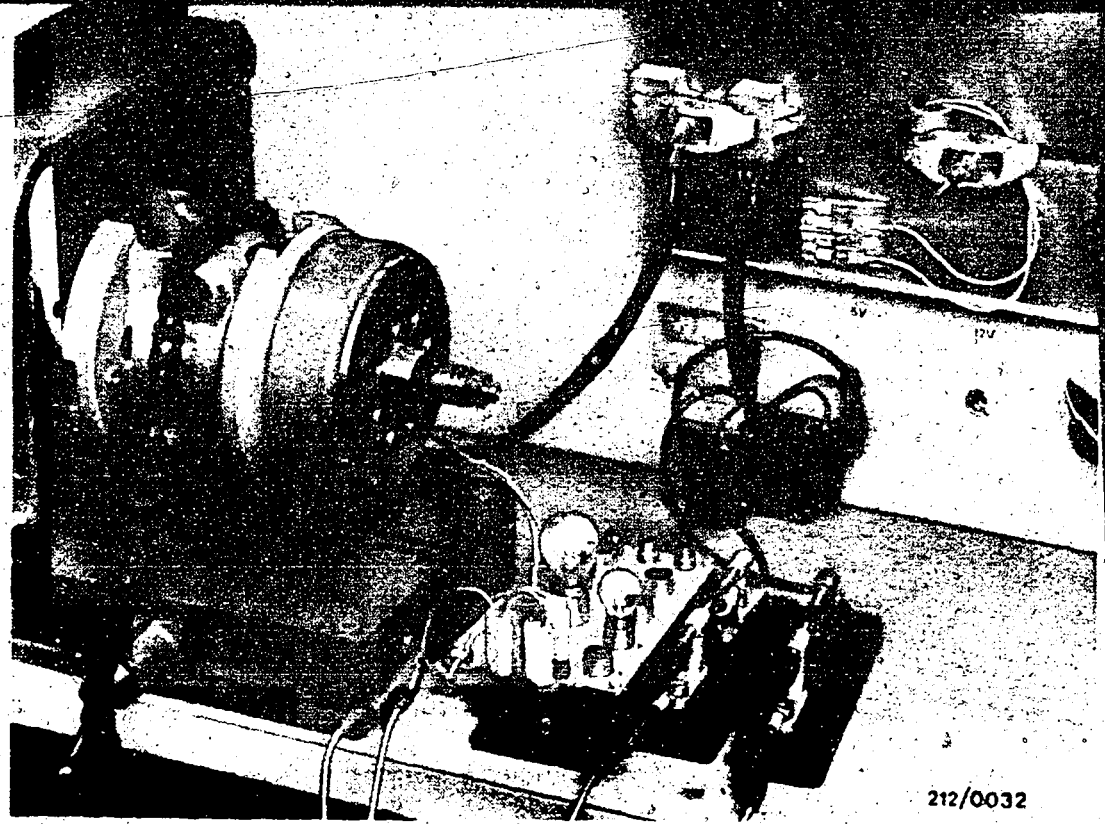
Prüfschaltung **0 212 485 001** – 12 V/150 W  
mit 2 Elektronikboxen 1 217 280 034

### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $220 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.  
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



Aufspannen der Anlagen **0 212 498 002, .. 004**

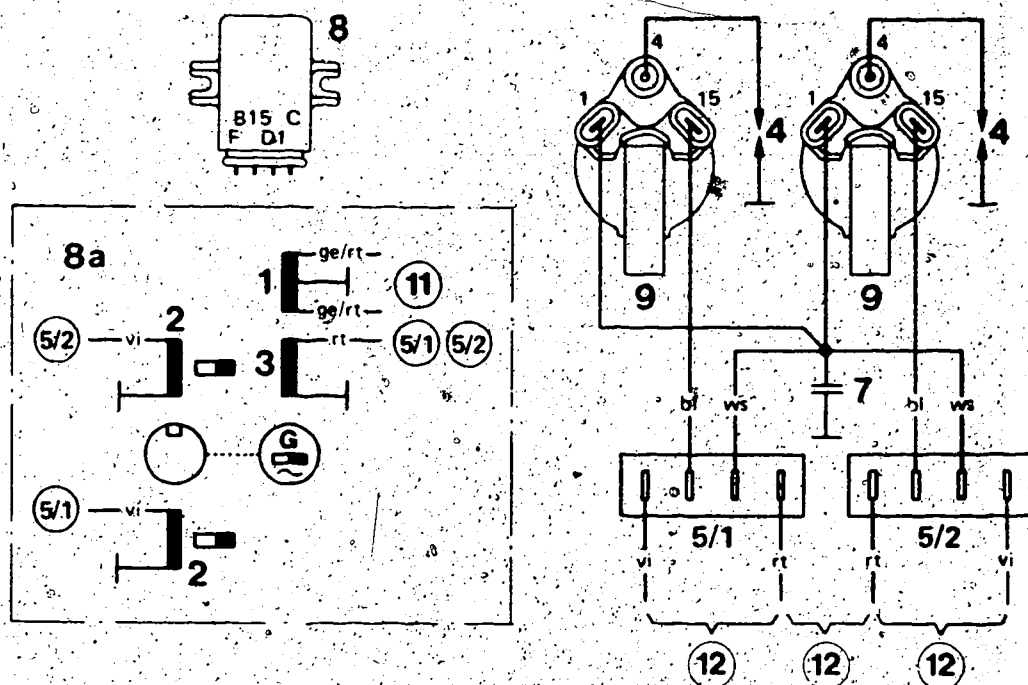
2-Zylinder-Anlage mit Schaltgeräten und Verstellnocken auf Polrad.

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Flansch KDMZ 6804 (früher EFLM 25/0/1)

Zur Prüfung Polring von Ersatzprüfanlage verwenden  
(z. B. 0 212 498 012).

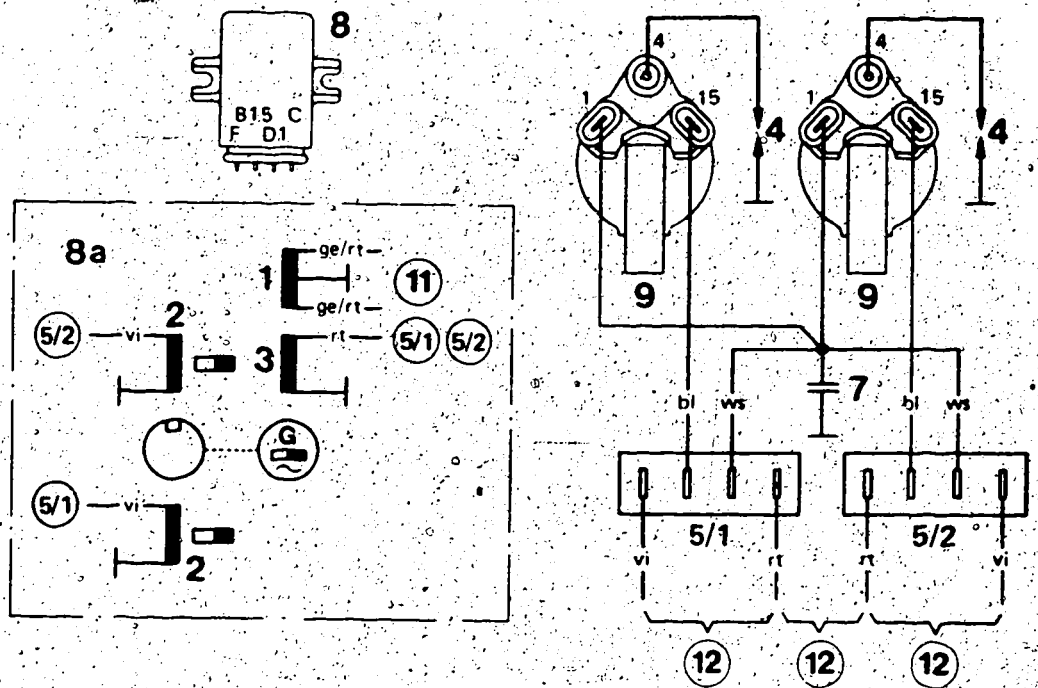
**Aufspannen 0 212 498 0..**

**Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren**



212/0033

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
  - 7 = Kondensator
  - 8 = Schaltgerät
  - 8a = Ankerplatte
  - 9 = Zündspule
  - 5/1 = Leitung 1 } zum Stecker an Elektronikbox
  - 5/2 = Leitung 2 } oder Schaltgerät
  - 11 = Leitung zur Lampenplatte
  - 12 = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- bl = blau                      vi = violett  
ge = gelb                      ws = weiß  
rt = rot



212/0033

Prüfschaltung **0 212 498 002, .. 004** - 12 V/75 W  
mit Schaltgeräten 0 212 901 001  
und Zündspulen 0 212 940 001

#### Zündteill:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop.

Sprunghaftes Wegwandern der Markierung in Richtung früh.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

Prüfung ist an jeder Hochspannungsleitung, die zur Funkenstrecke führt, vorzunehmen.

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

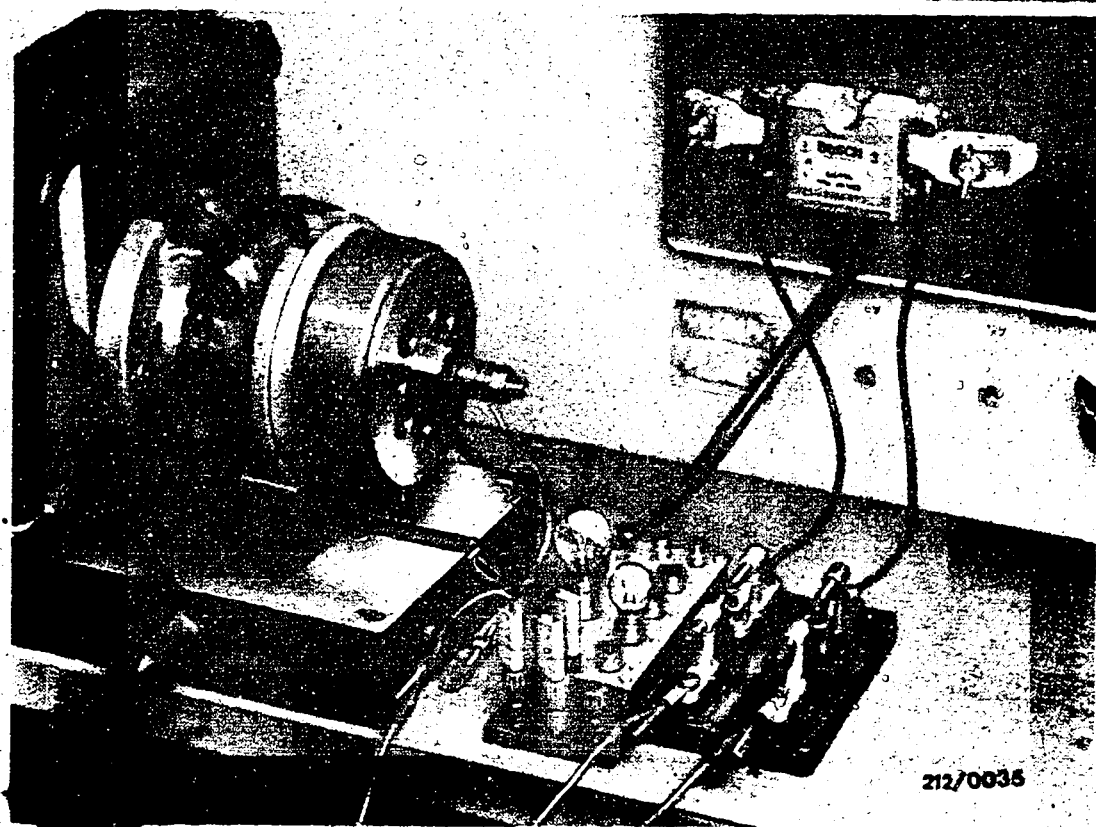
**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.

**Prüfen 0 212 498 0..**

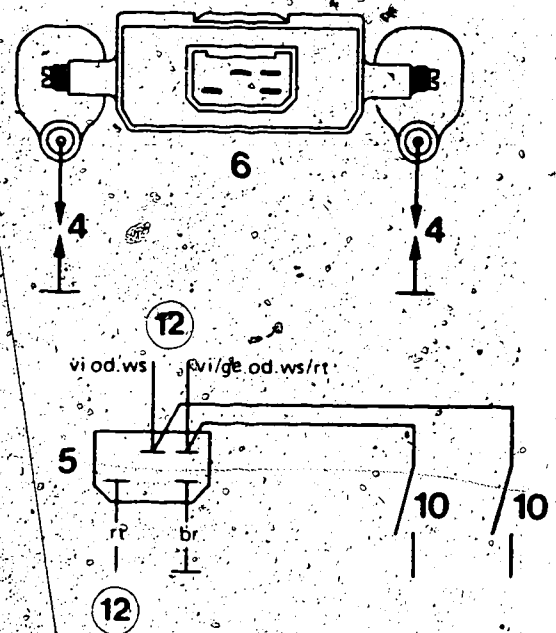
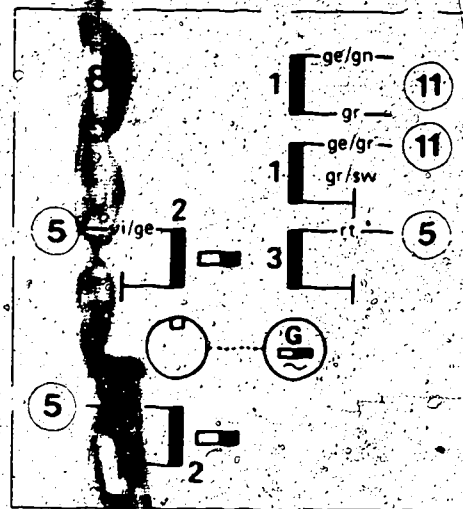
**Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren**

J 14



Aufspannen der Anlage 0 212 498 005

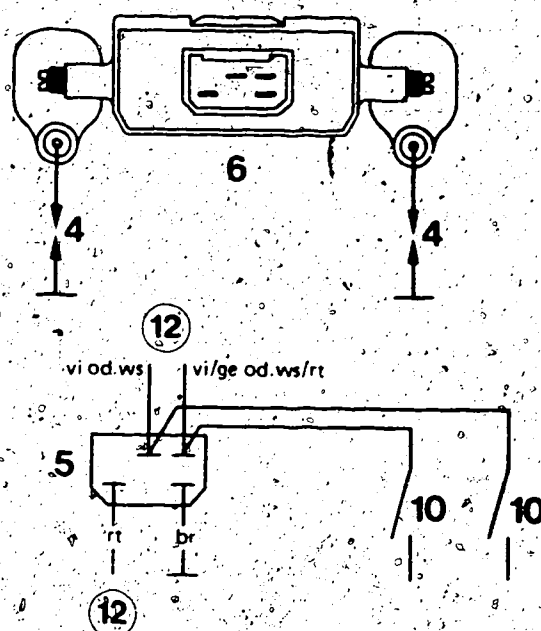
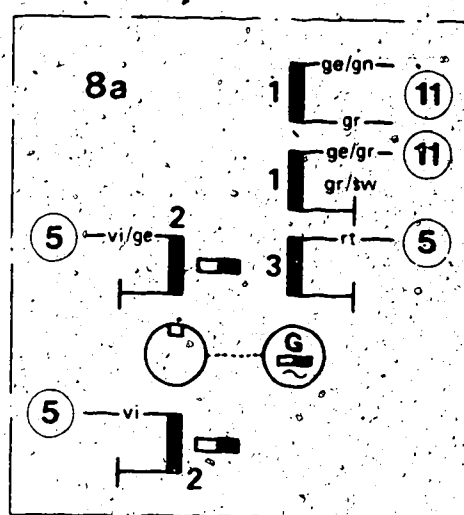
**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Flansche KDMZ 6804 und 6806  
(früher EFLM 25/0/1)  
Zusatzteile KDMZ 6809/1



212/0034

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
- 6 = Elektronikbox
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)

br = braun	rt = rot
ge = gelb	sw = schwarz
gn = grün	vi = violett
gr = grau	ws = weiß



212/0034

Prüfschaltung **0 212 498 005** – 12 V / 75/23 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 017

### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen!**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$  = 6 mm.

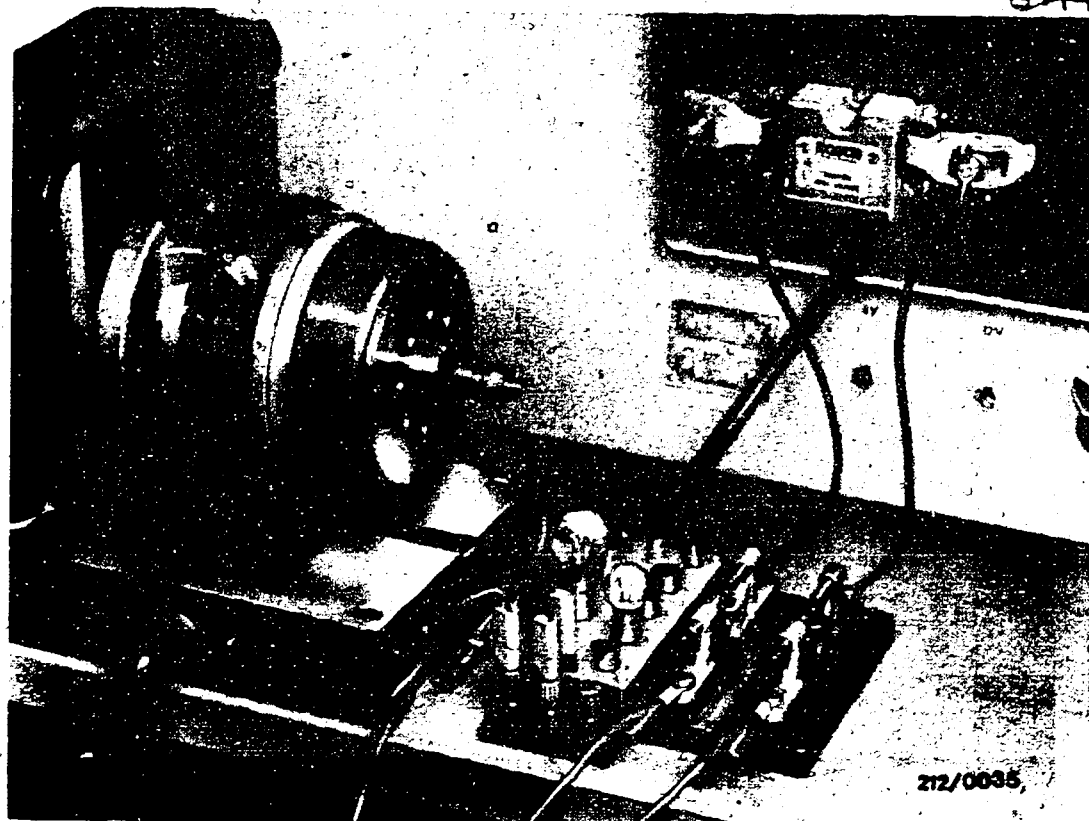
### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

**Achtung bei mehreren Generatorankern: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



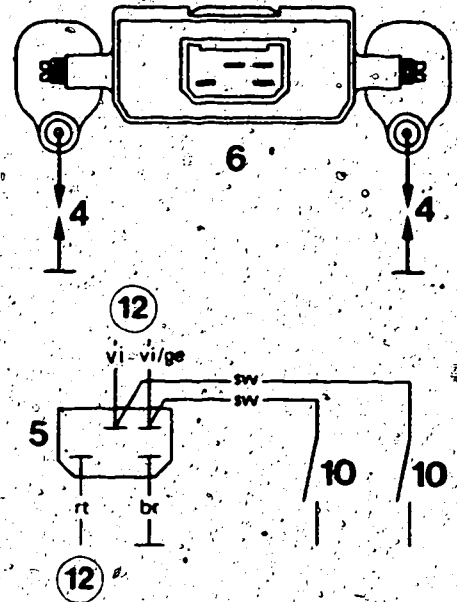
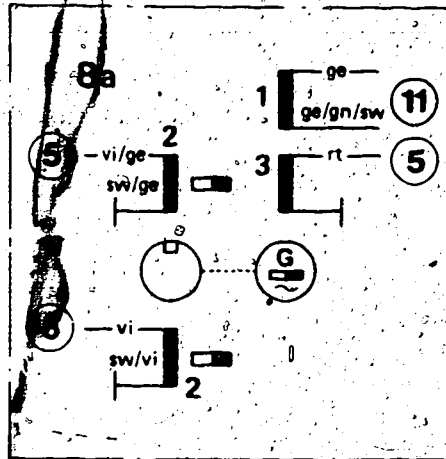
**Aufspannen der Anlage 0 212 498 007**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1

**Aufspannen 0 212 498 0**

**Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren**



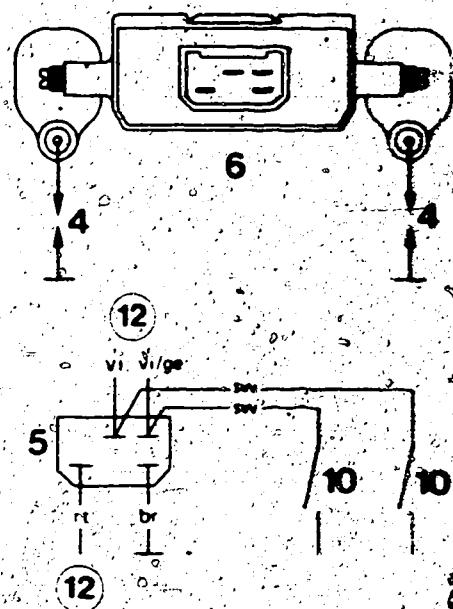
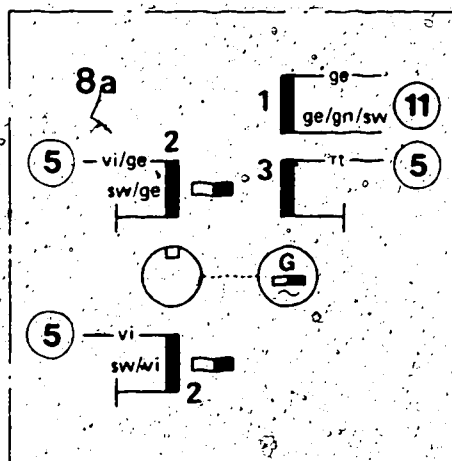


212/0036

- 1 — Generatoranker
  - 2 — Steueranker/Impulsgeber
  - 3 — Ladegeneratoranker
  - 4 — Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 — Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 6 — Elektronikbox
  - 8a — Ankerplatte
  - 10 — Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ — Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ — Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ — Leitung zur Ankerplatte (8a)
- ge — gelb                      sw — schwarz  
 gn — grün                     vi — violett  
 rt — rot

Prüfen 0 212 498 0..

Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren



Prüfschaltung **0 212 498 007** – 12 V/100 W  
mit Elektronikbox 1127 280 017

### Zündteil

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$  = 6 mm.

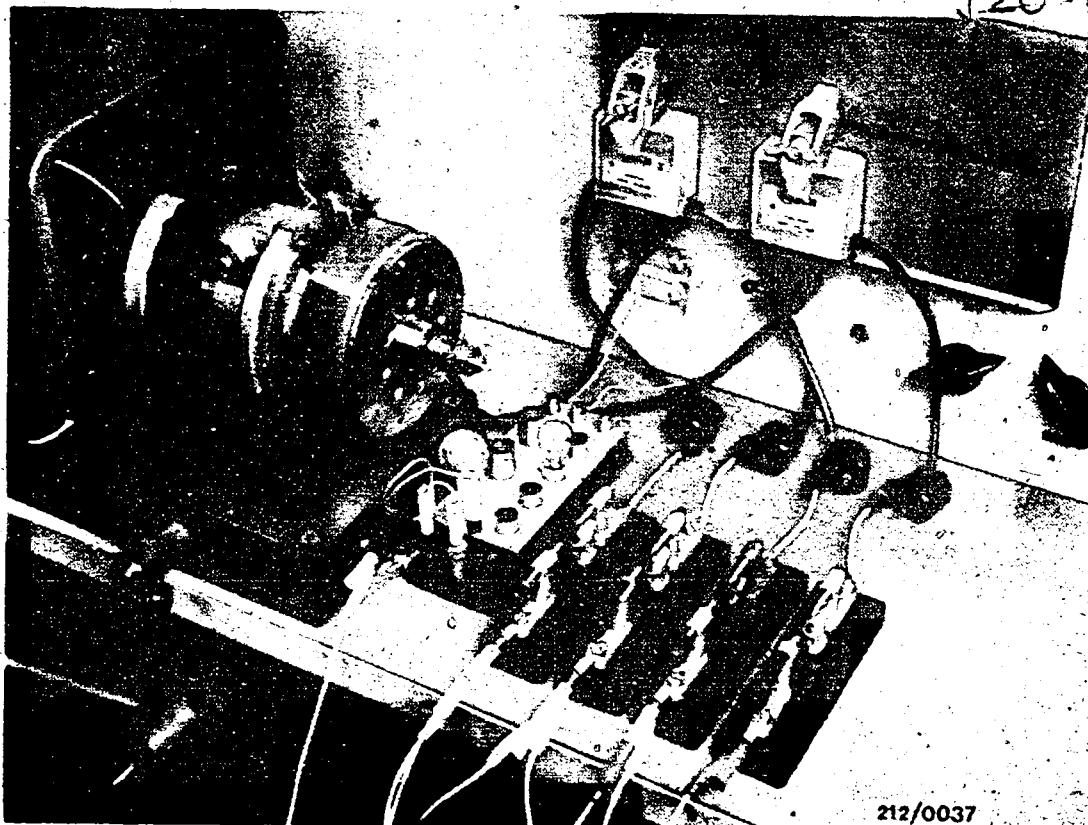
### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen!**

**(Zerstörung der Elektronikbox!)**

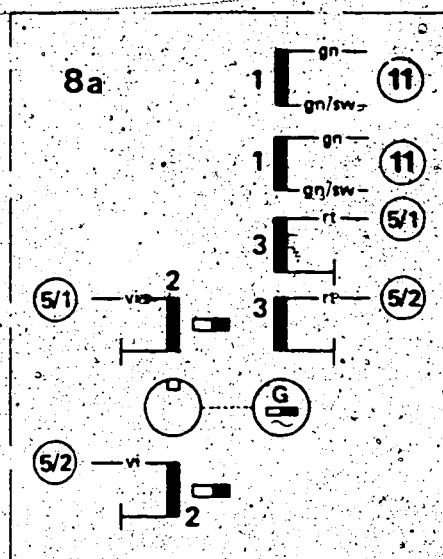
Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



212/0037

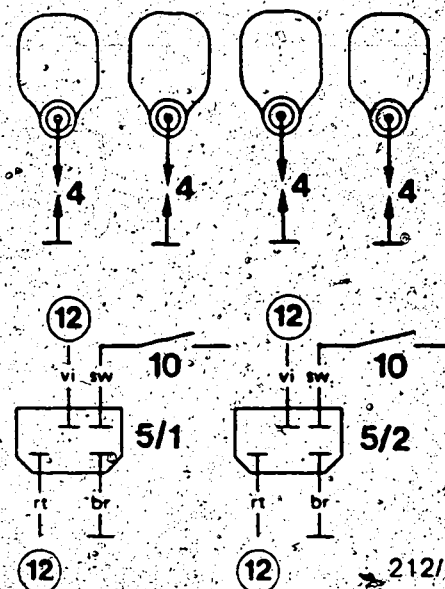
**Aufspannen der Anlage 0 212 498 008**  
 4-Zylinder-Anlage x 2-Zylinder-Anlage)

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809 -  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1



6/1

6/2

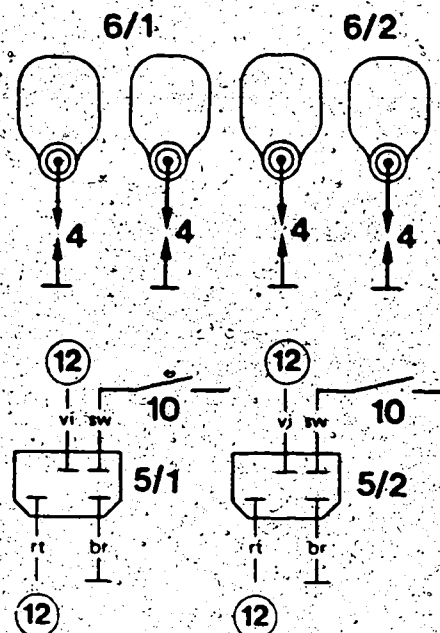
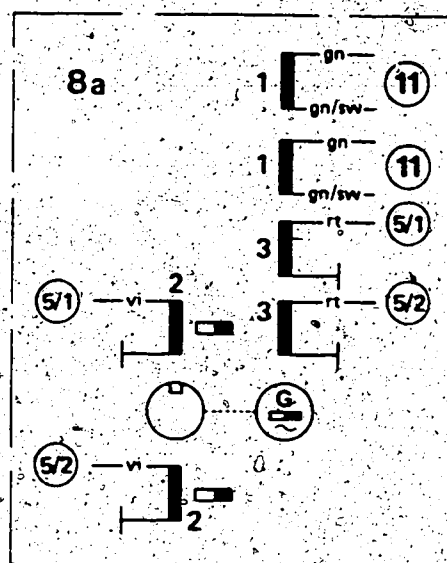


212/0038

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder Schaltgerät
- 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
- 6/1 = Elektronikbox 1
- 6/2 = Elektronikbox 2
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤/1 = Leitung 1 } zum Stecker an Elektronikbox
- ⑤/2 = Leitung 2 } oder Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun
- gn = grün
- rt = rot
- sw = schwarz
- vi = violett

Prüfen 0 212 498 0.

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren



212/0038

Prüfschaltung **0 212 498 008** – 12 V/45 W  
mit 2 Elektronikboxen 1127 280 011

### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder ...** nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen (Zündzeitpunkt).

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

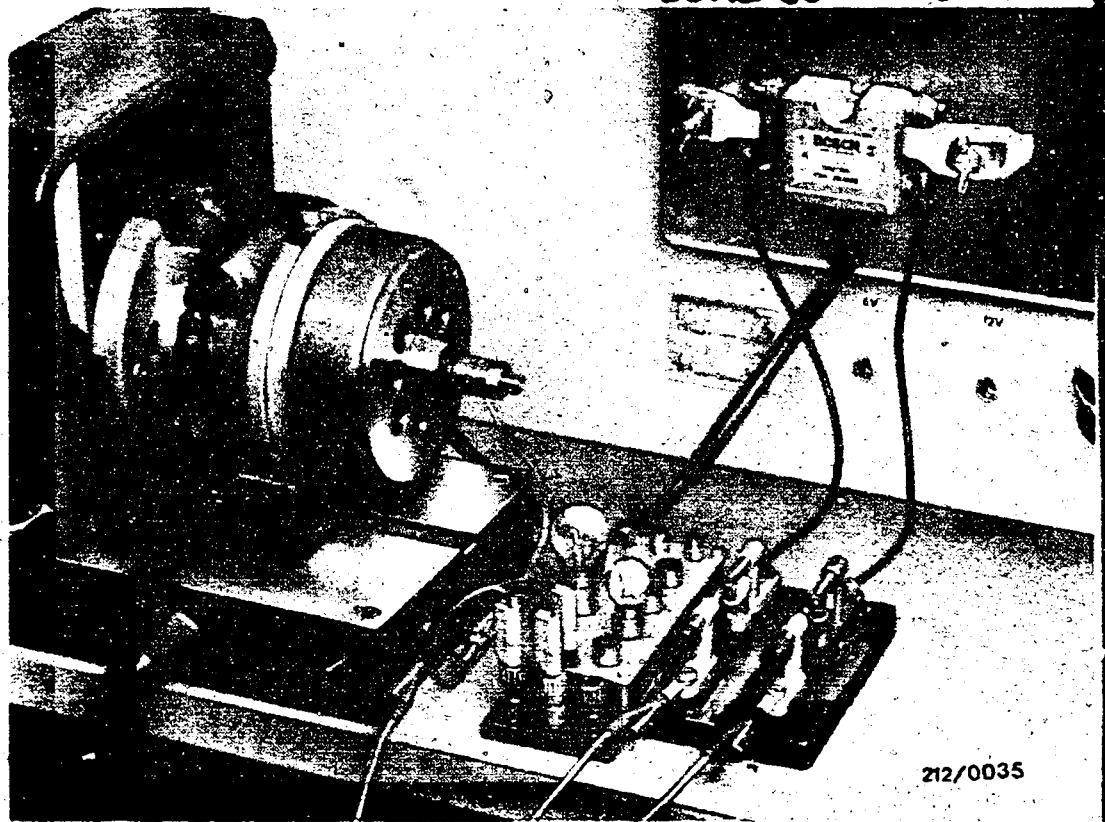
Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen!**

**(Zerstörung der Elektronikbox!)**

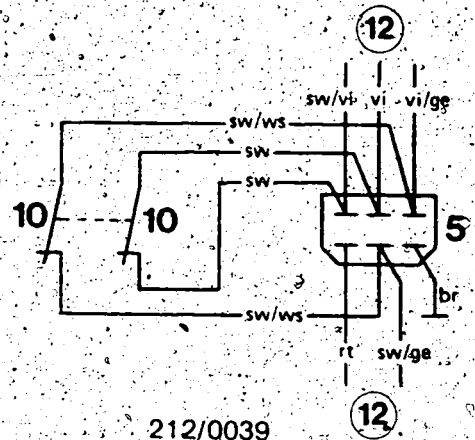
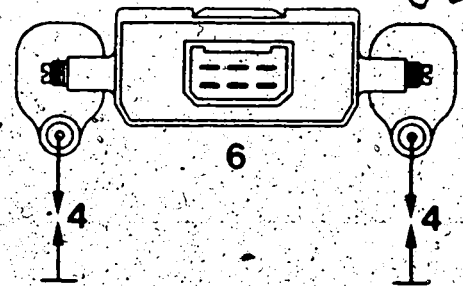
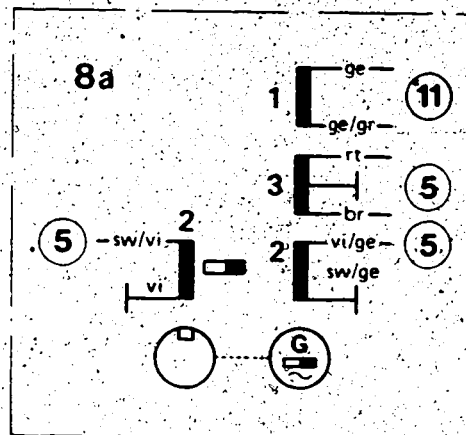
**Achtung bei mehreren Generatorankern: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



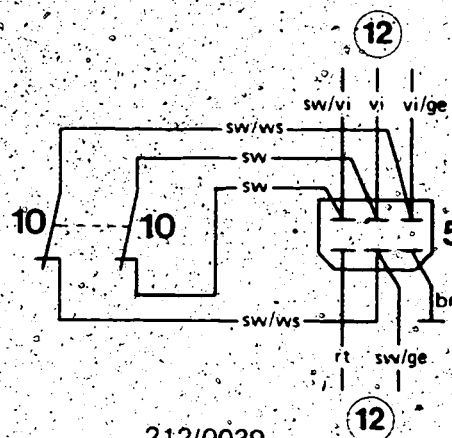
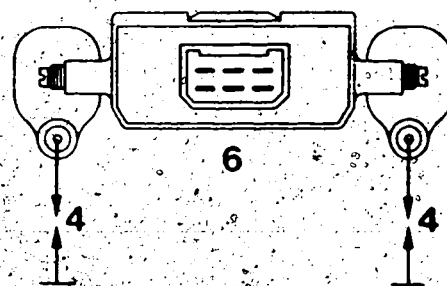
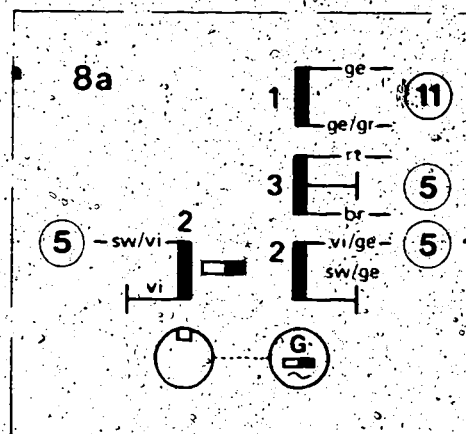
Aufspannen der Anlage **0 212 498 009**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1



212/0039

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | sw = schwarz |
| ge = gelb  | vi = violett |
| gr = grau  | ws = weiß    |
| rt = rot   |              |



212/0039

Prüfschaltung **0 212 498 009** – 12 V/75 W  
mit Elektronikbox 1127 280 013

### Zündteil

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

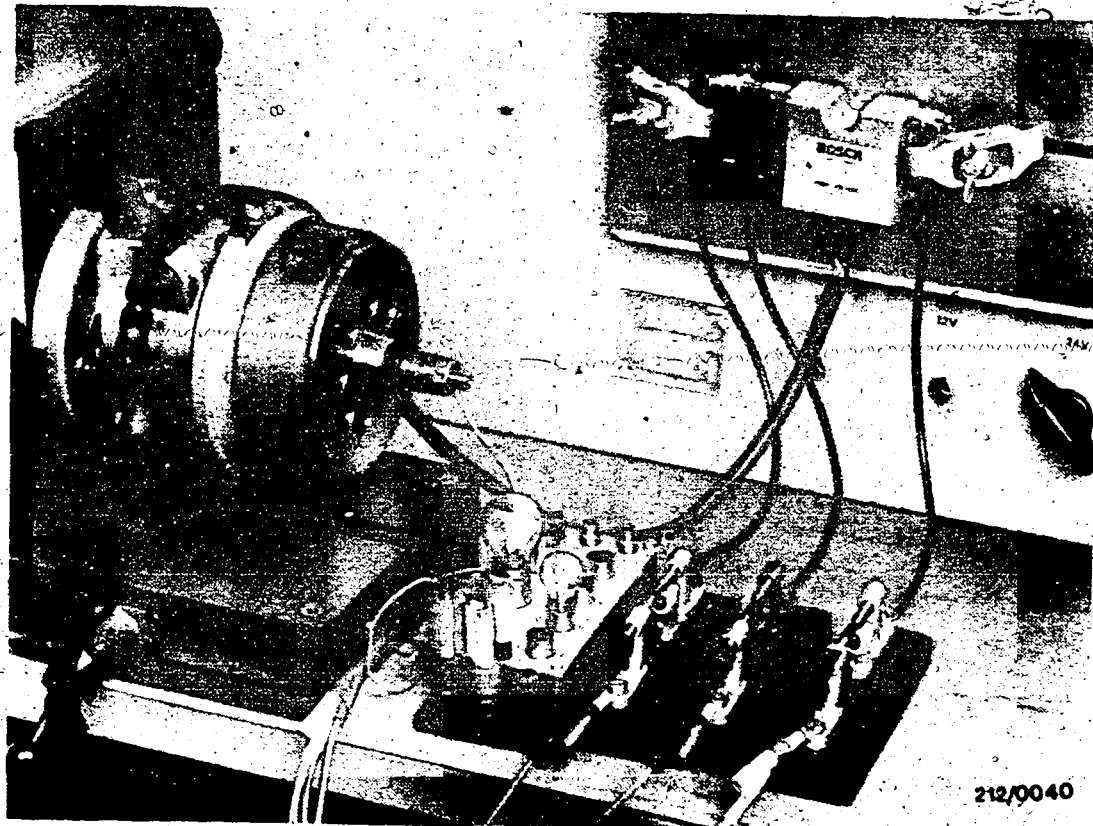
Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratoleitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

**Achtung: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.





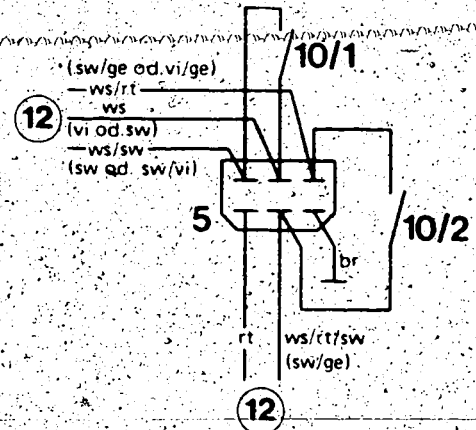
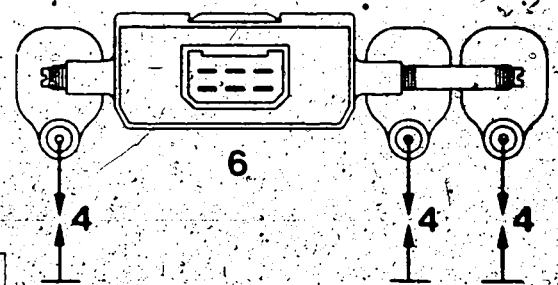
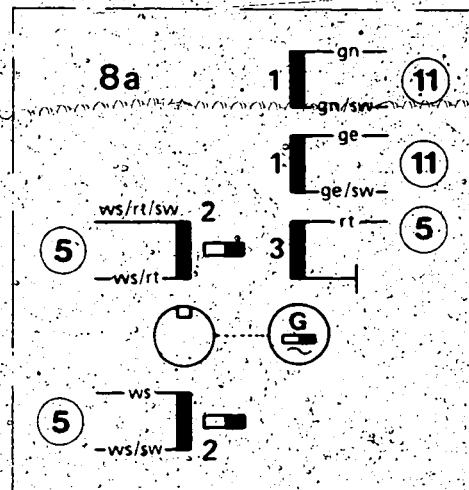
Aufspannen der Anlage **0 212 498 010**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1

**K7**

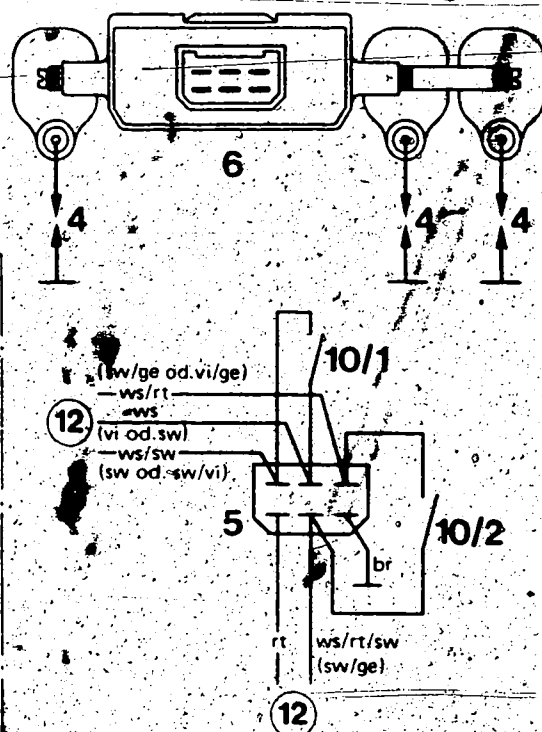
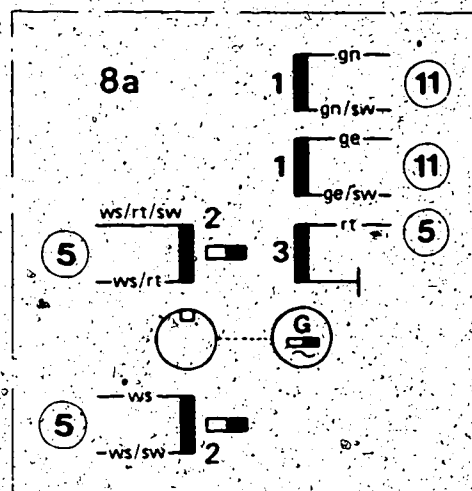
**Aufspannen 0 212 498 0..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**



212/0041

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10/1 = Abstellschalter 1
  - 10/2 = Abstellschalter 2
  - (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- 
- |            |              |
|------------|--------------|
| br = braun | sw = schwarz |
| ge = gelb  | vi = violett |
| gn = grün  | ws = weiß    |
| rt = rot   |              |



212/0041

Prüfschaltung **0 212 498 010** - 12 V / 100/23 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 015

### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratorleitung nicht mit Geberleitung vertauschen!**

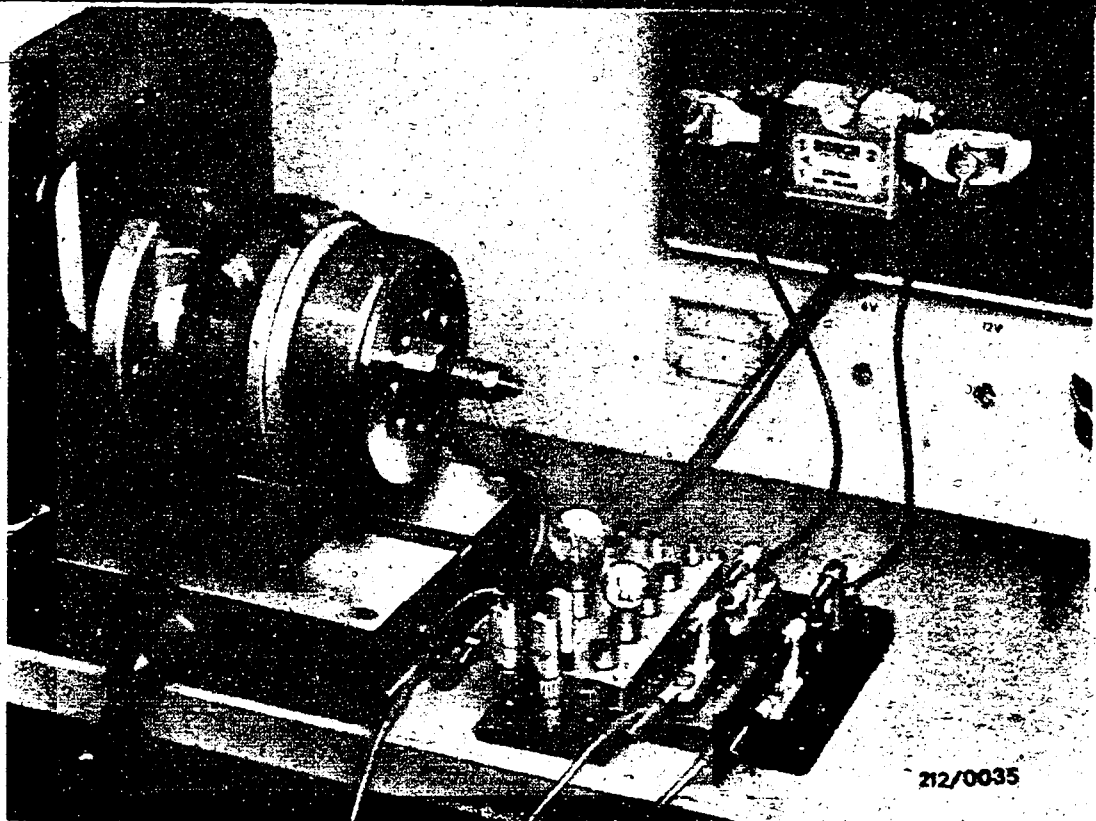
**(Zerstörung der Elektronikbox!)**

**Achtung bei mehreren Generatorankern: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.

**Prüfen 0 212 498 0..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**

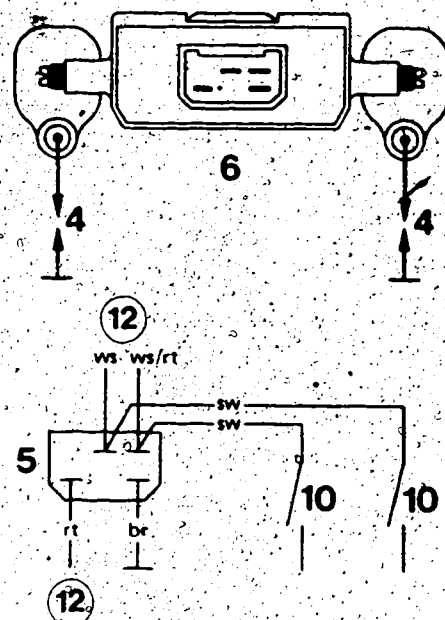
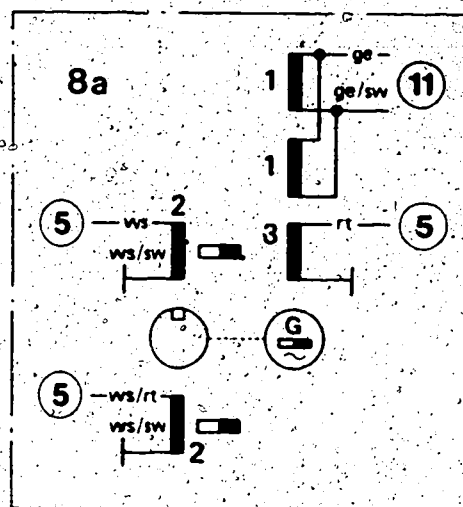


Aufspannen der Anlagen **0 212 498 011, ... 014**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1)  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1

**Aufspannen 0 212 1980..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**

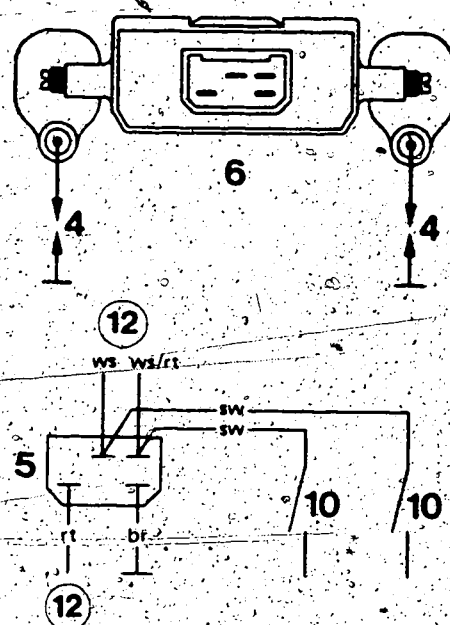
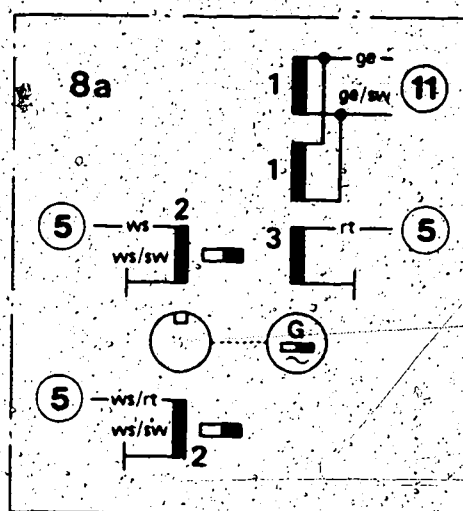


212/0042

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 6 = Elektronikbox
- 8a = Ankerplatte
- 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)

br = braun  
ge = gelb  
rt = rot

sw = schwarz  
ws = weiß



212/0042

Prüfschaltung **0 212 498 011** - 12 V/140 W  
mit Elektronikbox 1127 280 017

**0 212 498 014** - 12 V/140 W  
mit Elektronikbox 1127 280 044

#### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

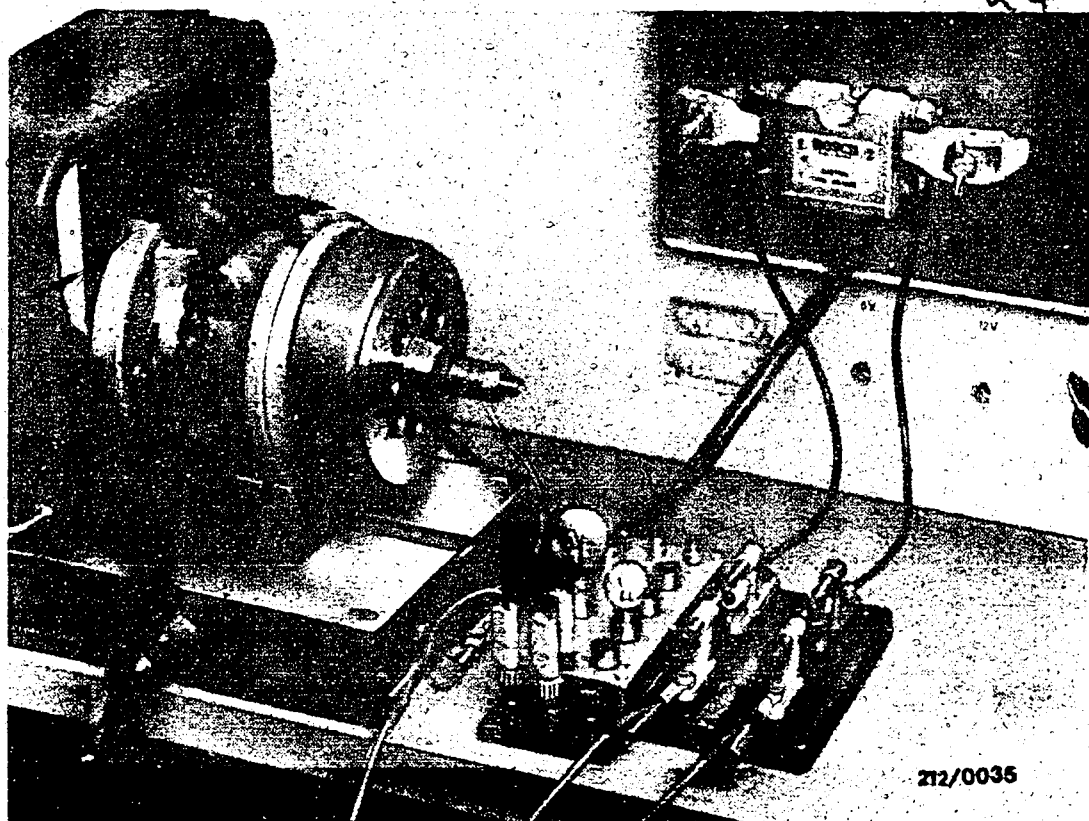
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$  = 6 mm.

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

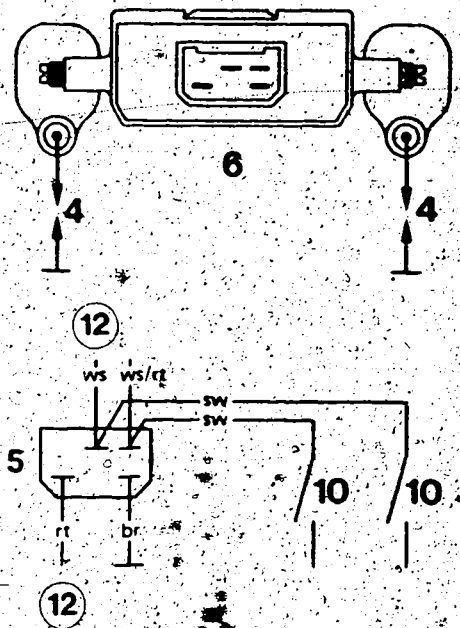
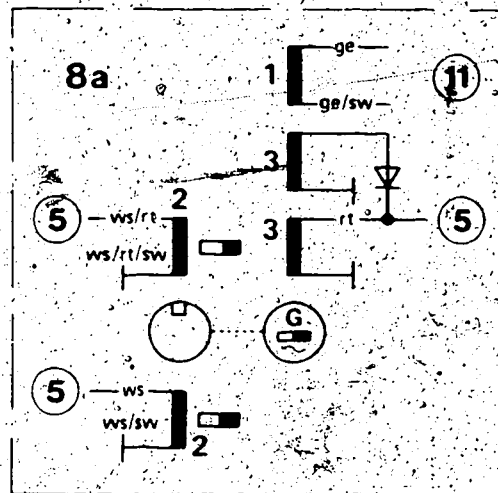
**Ladegeneratorleitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



Aufspannen der Anlage **0 212 498 012**

<b>Aufspanntelle:</b>	Welle	KDMZ 6809
	Flansche	KDMZ 6804 und 6806 (früher EFLM 25/0/1)



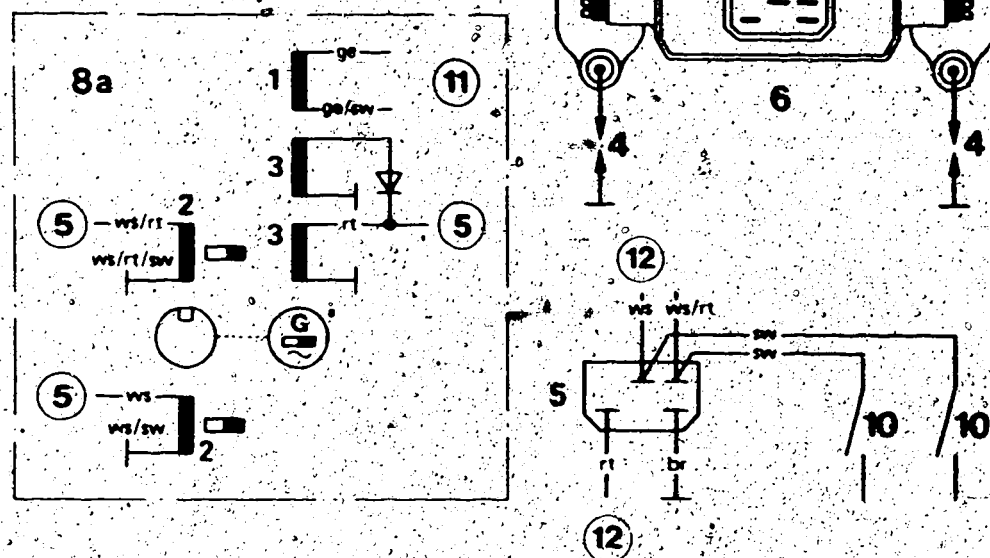
212/0043

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun                      sw = schwarz  
ge = gelb                      ws = weiß  
rt = rot

Prüfen 0 212 498 0..

Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren





212/0043

Prüfschaltung **0 212 498 012** - 12 V/75 W  
mit Elektronikbox 1 127 280 024

### Zündteil

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

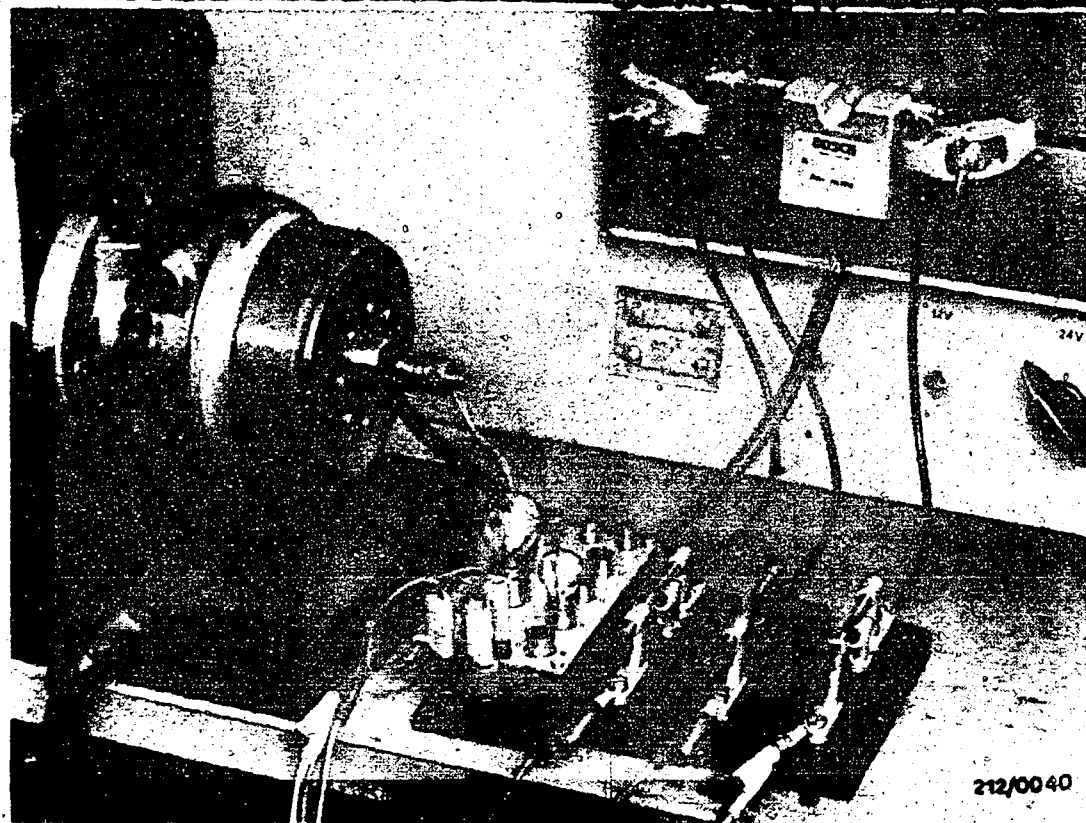
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1}$  = 6 mm.

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

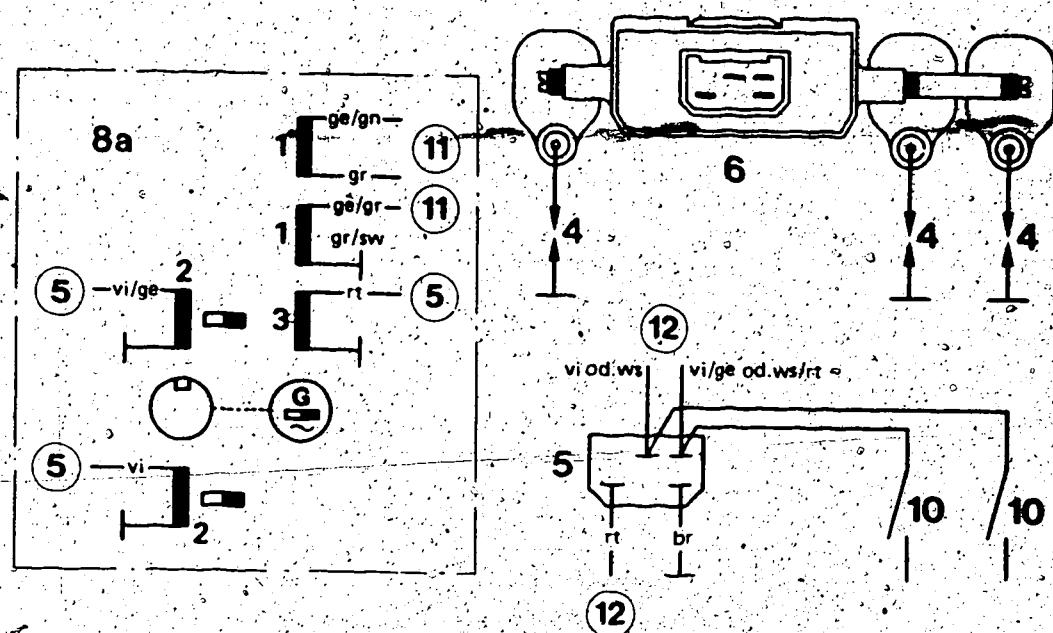
**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



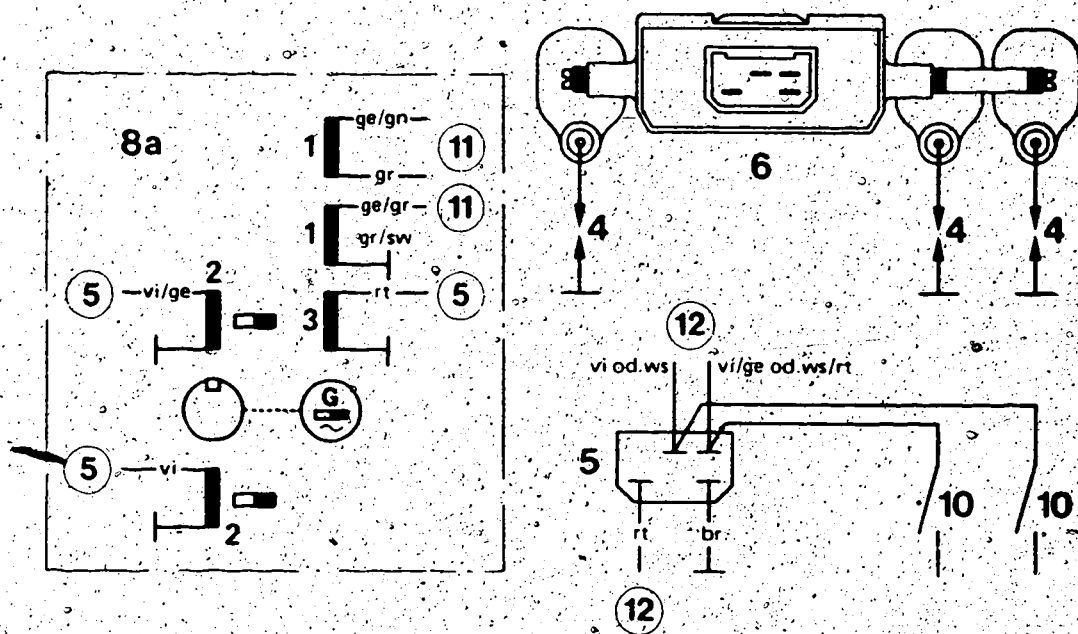
**Aufspannen der Anlage 0 212 498 013**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 (früher EFLM 25/0/1) °  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1



212/0044

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
- 6 = Elektronikbox
- 8a = Ankerplatte
- 10/1 = Abstellschalter 1
- 10/2 = Abstellschalter 2
- (Kurzschließer)
- ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun
- ge = gelb
- gn = grün
- gr = grau
- rt = rot
- sw = schwarz
- vi = violett
- ws = weiß



212/0044

Prüfschaltung **0 212 498 013** – 12 V/140 W  
mit Elektronikbox 1 217 280 026

#### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen!**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratorleitung nicht mit Geberleitung vertauschen!**

**(Zerstörung der Elektronikbox!)**

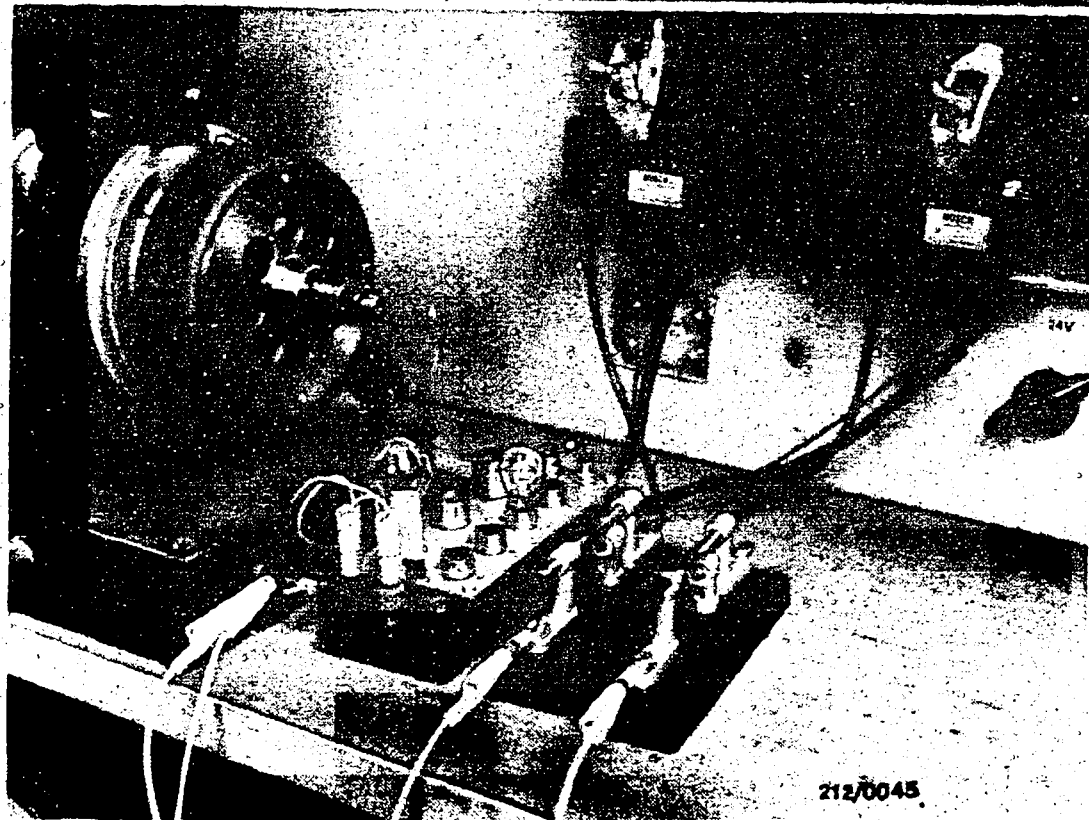
**Achtung bei mehreren Generatorankern: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.

**Prüfen 0 212 498 0..**

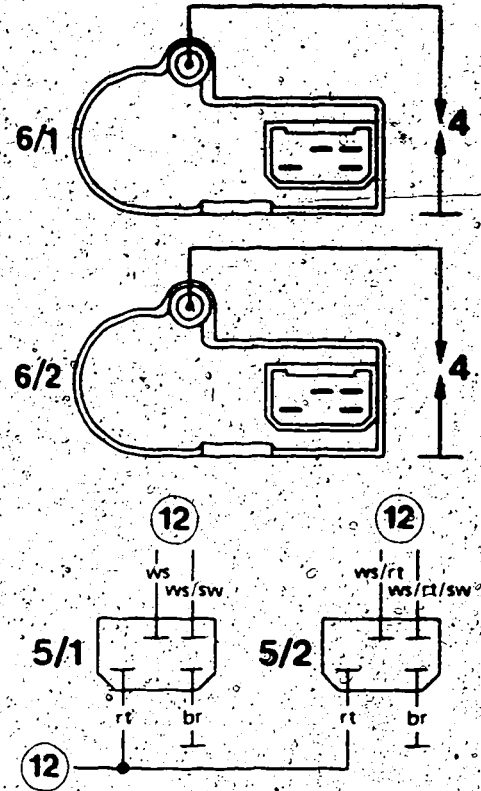
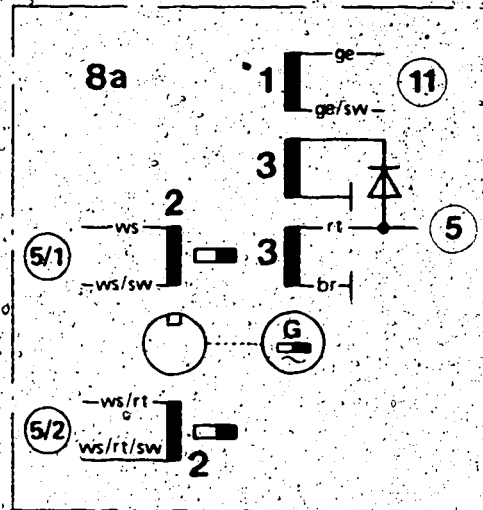
**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**

K-10



Aufspannen der Anlage **0 212 498 015**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
Flansche KDMZ 6804 und 6806  
Zusatzteile KDMZ 6809/1  
Halteblech 6807/0/4

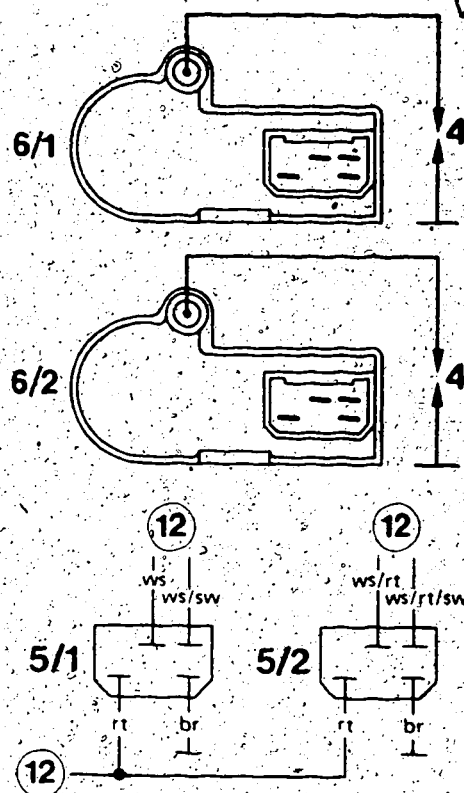
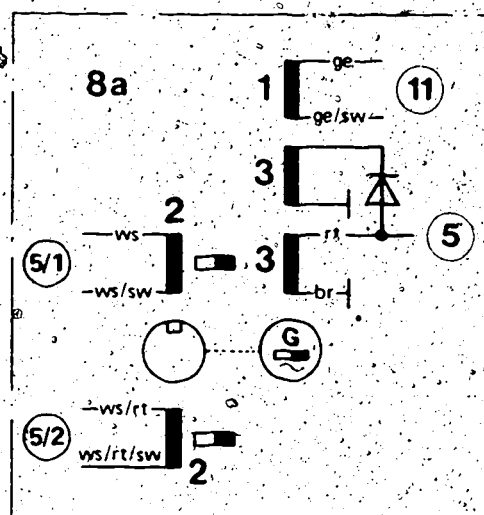


212/0046

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder Schaltgerät
- 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
- 6/1 = Elektronikbox 1
- 6/2 = Elektronikbox 2
- 8a = Ankerplatte
- ⑤ = Leitung } zum Stecker an Elektronikbox
- ⑤/1 = Leitung 1 } oder Schaltgerät
- ⑤/2 = Leitung 2 }
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun
- ge = gelb
- rt = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß

Prüfen 0 212 498 0..

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren



212/0046

Prüfschaltung **0 212 498 015** – 12 V/75 W  
mit Elektronikbox 1127 280 056

### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

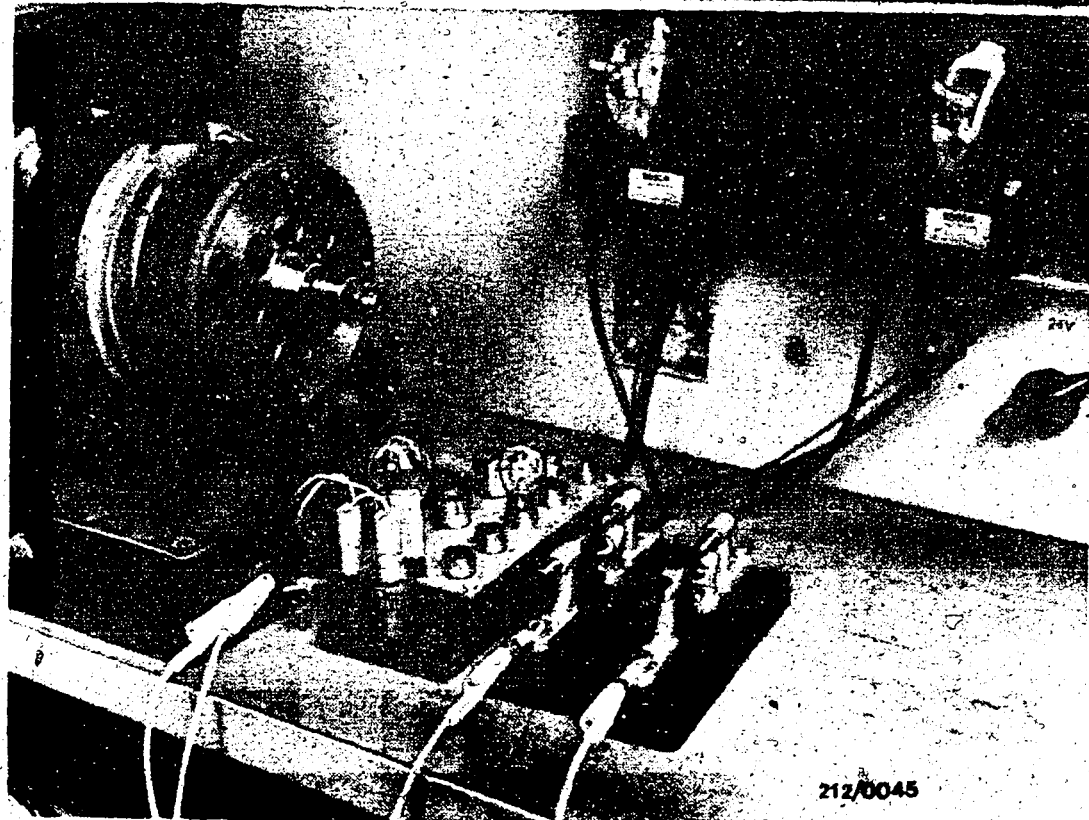
Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratorleitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



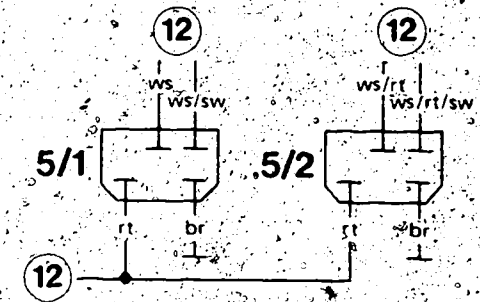
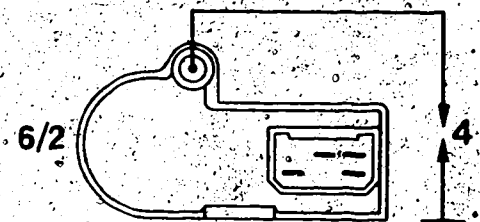
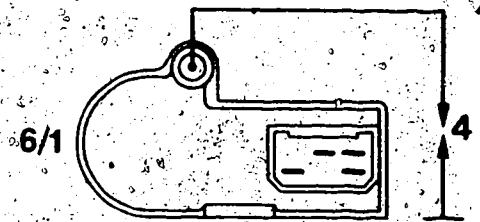
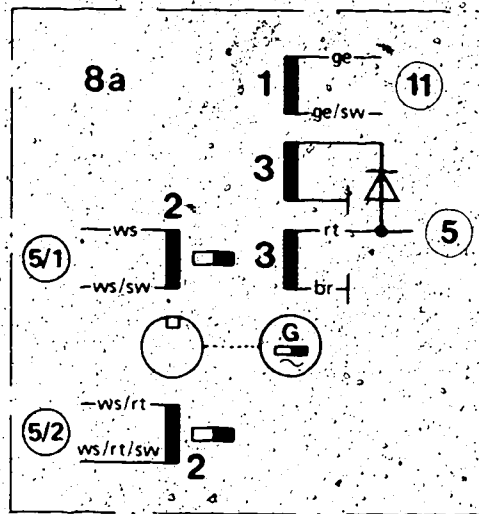
**Aufspannen der Anlage 0 212 498 016**

**Aufspannteile:** Welle KDMZ 6809  
 Flansche KDMZ 6804 und 6806  
 Zusatzteile KDMZ 6809/1  
 Halteblech 6807/0/4

**Aufspannen 0 212 498 0..**

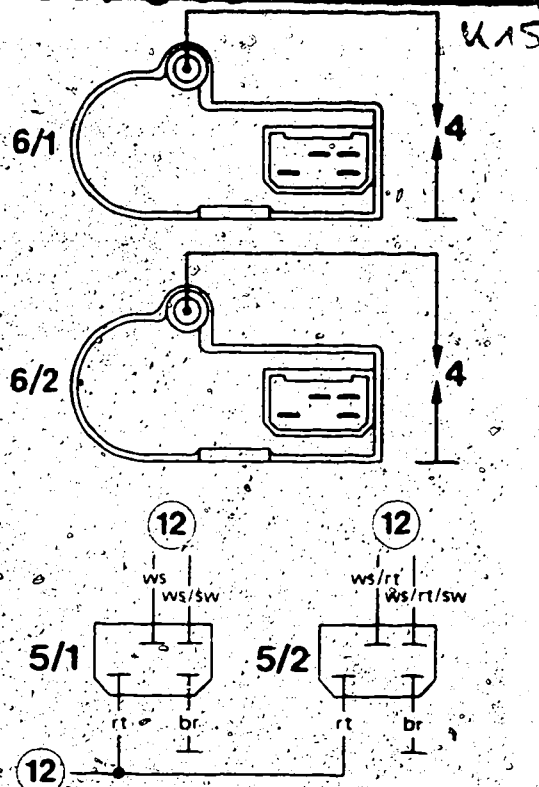
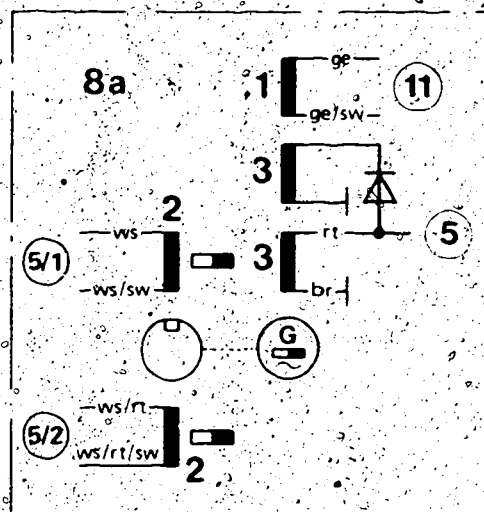
**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**





212/0047

- 1 = Generatoranker
- 2 = Steueranker/Impulsgeber
- 3 = Ladegeneratoranker
- 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
- 5/1 = Stecker 1 } an Elektronikbox oder Schaltgerät
- 5/2 = Stecker 2 } (auf Stecker gesehen)
- 6/1 = Elektronikbox 1
- 6/2 = Elektronikbox 2
- 8a = Ankerplatte
- ⑤ = Leitung } zum Stecker an Elektronikbox
- ⑤/1 = Leitung 1 } oder Schaltgerät
- ⑤/2 = Leitung 2 }
- ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
- ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun
- ge = gelb
- rt = rot
- sw = schwarz
- ws = weiß



212/0047

Prüfschaltung **0 212 498 016** – 12 V/75 W  
mit Elektronikbox 1127 280 058

#### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.

Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

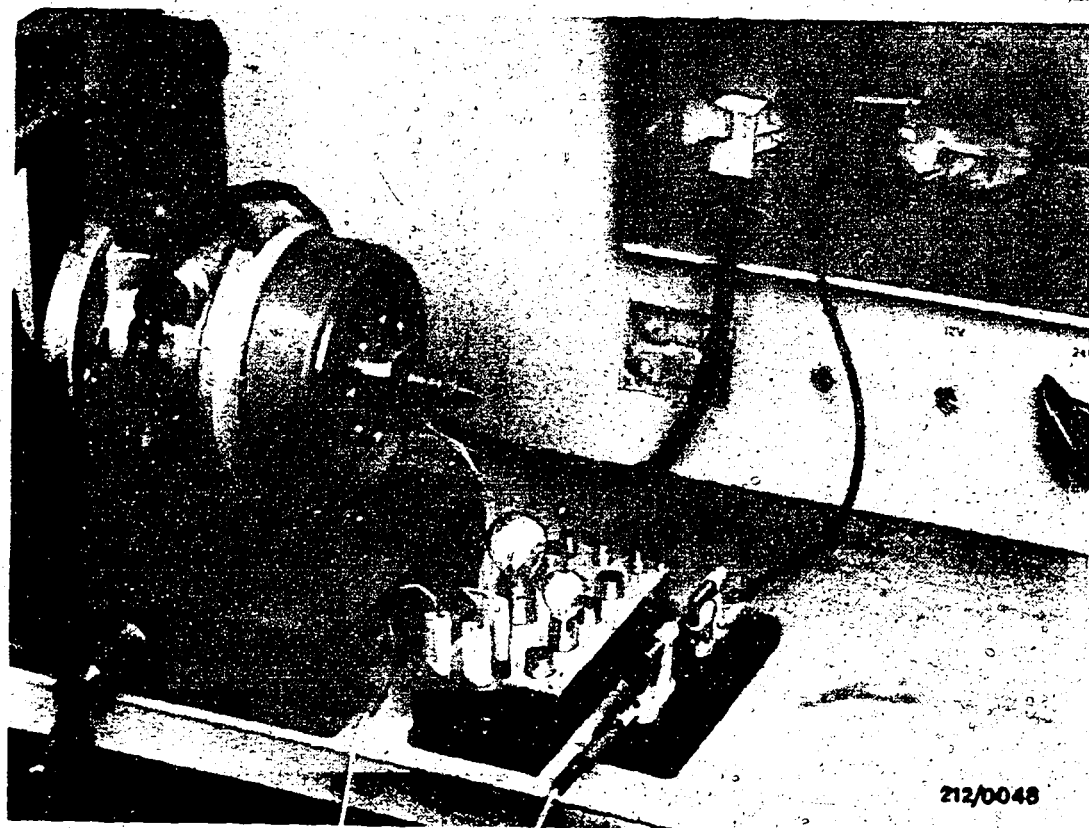
**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.

Prüfen 0 212 498 0..

Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren

K15



212/0048

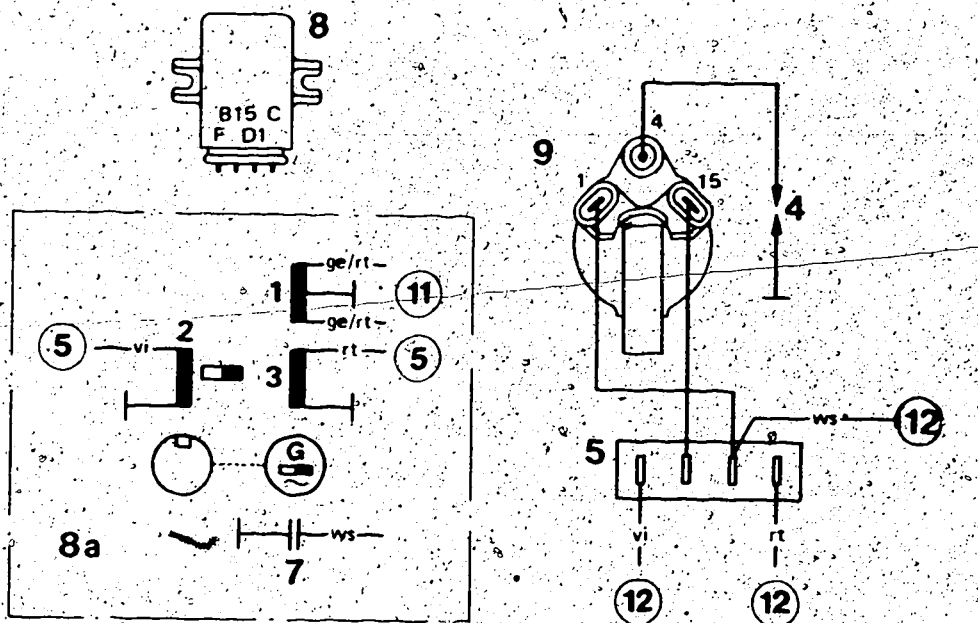
Aufspannen der Anlagen **0 212 499 002, ... 003**

Dazu Polring von Ersatzprüfanlage, z. B.: **0 212 498 013** verwenden.

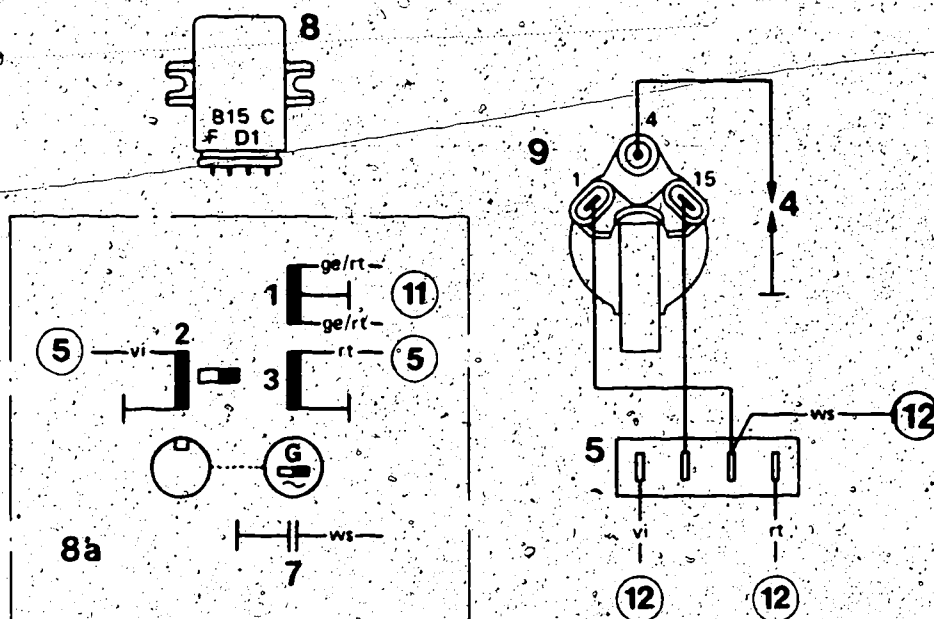
Aufspanntelle: Welle KDMZ 6809  
Flansch KDMZ 6804

**Aufspannen 0 212 499 0..**

**Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren**



- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät  
(auf Stecker gesehen)
  - 7 = Kondensator
  - 8 = Schaltgerät
  - 8a = Ankerplatte
  - 9 = Zündspule
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- ge = gelb                      vi = violett  
rt = rot                        ws = weiß



212/0049

Prüfschaltung **0 212 499 002, .. 003** - 12 V/75 W  
mit elektronischem Schaltgerät 0 212 901 001

#### Zündteil:

**Defekte Ankerplatte oder Polring nicht einzeln, nur zusammen als eine Einheit ersetzen! (Zündzeitpunkt!)**

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

#### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratoreitung nicht mit Geberleitung vertauschen! (Zerstörung der Elektronikbox!)**

**Achtung bei mehreren Generatorankern: Nur Leitungen mit gleicher Farbe parallel schalten (Kurzschlußgefahr/Phasenlage).**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.

**Prüfen 0 212 499 0..**

△ Kontaktlose Magnetzünd-Generatoren

Anlage wird in Einzelteilen geliefert (Polring, Steueranker, Generatoranker, Ladegeneratoranker, Elektronikbox, Anschlußteile). Befestigungspunkte dieser Einzelteile sind am Motorgehäuse angegossen.

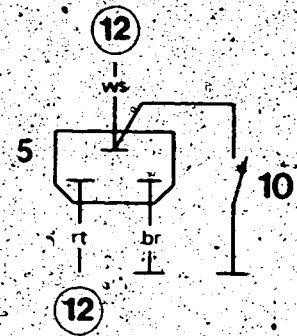
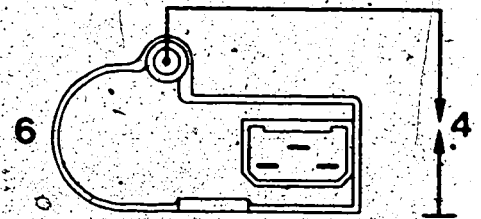
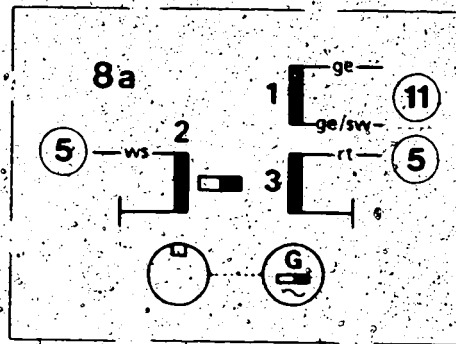
Aufspannen der Anlage **0 212 499 004**

Dazu Polring von Ersatzprüfanlage, z. B.: **0 212 498 013** verwenden.

Aufspannteile:	Welle	KDMZ 6809
	Flansch	KDMZ 6806
	zusätzliche Teile	KDMZ 6809/1

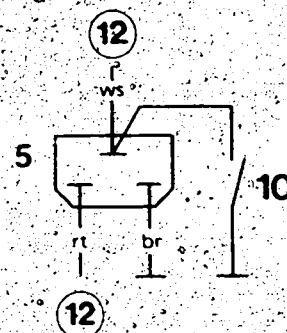
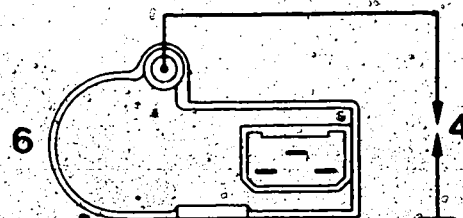
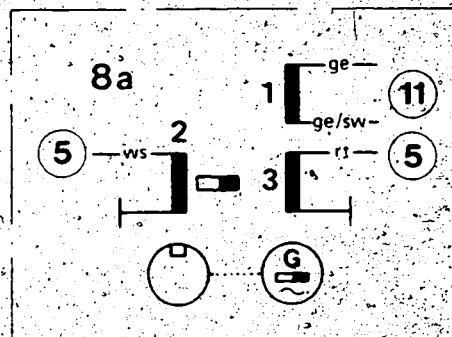
**Aufspannen 0 212 499 0..**

**Kontaktlose Magnetzündler-Generatoren**



212/0016

- 1 = Generatoranker
  - 2 = Steueranker/Impulsgeber
  - 3 = Ladegeneratoranker
  - 4 = Hochspannungsanschluß (zur Funkenstrecke)
  - 5 = Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät (auf Stecker gesehen)
  - 6 = Elektronikbox
  - 8a = Ankerplatte
  - 10 = Abstellschalter (Kurzschließer)
  - ⑤ = Leitung zum Stecker an Elektronikbox oder Schaltgerät
  - ⑪ = Leitung zur Lampenplatte
  - ⑫ = Leitung zur Ankerplatte (8a)
- br = braun      sw = schwarz  
ge = gelb      ws = weiß  
rt = rot



212/0016

Prüfschaltung **0 212 499 004** – 12 V/100 W  
mit Elektronikbox 1 127 280 050

### Zündteil:

Überprüfung der Verstellung mit Stroboskop. Wegwandern der Markierung in Richtung früh bei steigender Drehzahl.  
Funkenstrecke ab Drehzahl  $500 \text{ min}^{-1} = 6 \text{ mm}$ .

### Generatorteil:

Generatorleitungen an Lampenplatte anschließen.

**Ladegeneratortleitung nicht mit Geberleitung vertauschen!**  
**(Zerstörung der Elektronikbox!)**

Prüflast siehe Prüfwerte VDT-W-212/2002 De.



# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

21

VDT-W-212/501 De  
1. Ausgabe  
(2.81)

## Magnetzündler-Generatoren

kontaktlos gesteuert  
eingebaut in Motorsägen  
0 212 081 ... ETVG 108

Die vorliegende Druckschrift wurde bereits im Hinblick auf die zukünftige Mikroverfilmung neu gestaltet.

Bei der Verfilmung wird nur eine Viertel-Papierseite formatfüllend auf dem Bildschirm zu sehen sein. Bildwiederholungen sind daher bei längerem Bezugstext unumgänglich.

Wir haben bis zur Umstellung auf Mikrokarten auf unseren Papierunterlagen eine etwas kleinere Schrift und reduzierte Bildformate.

#### **Inhalt**

#### **Koordinate**

- |                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| 1. Erforderliche Prüfgeräte         | A 3  |
| 2. Einzelteile                      | A 4  |
| 3. Fehlersuchprogramm               | A 5  |
| 4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß | A 12 |
| 5. Zündeneinstellung                | A 13 |

© 1981 Robert Bosch GmbH Kundendienst Kraftfahrzeug-ausrüstung, Abt. Technische Druckschriften KH/VDT, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von: Kundendienst-Abteilung Schulung und Technik (KH/VSK). Redaktionsschluß: 1.81

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-Kundendienst-Organisation bestimmt, eine Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany. Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

**Inhalt**

**Magnetzündler-Generatoren kontaktlos 0 212 081..**

# 1. Erforderliche Prüfgeräte

Widerstandsmesser  
oder z. B.

ETE 014.00 0684 101 400  
Pontavi Wh 2 handelsüblich

Zündlichtpistole

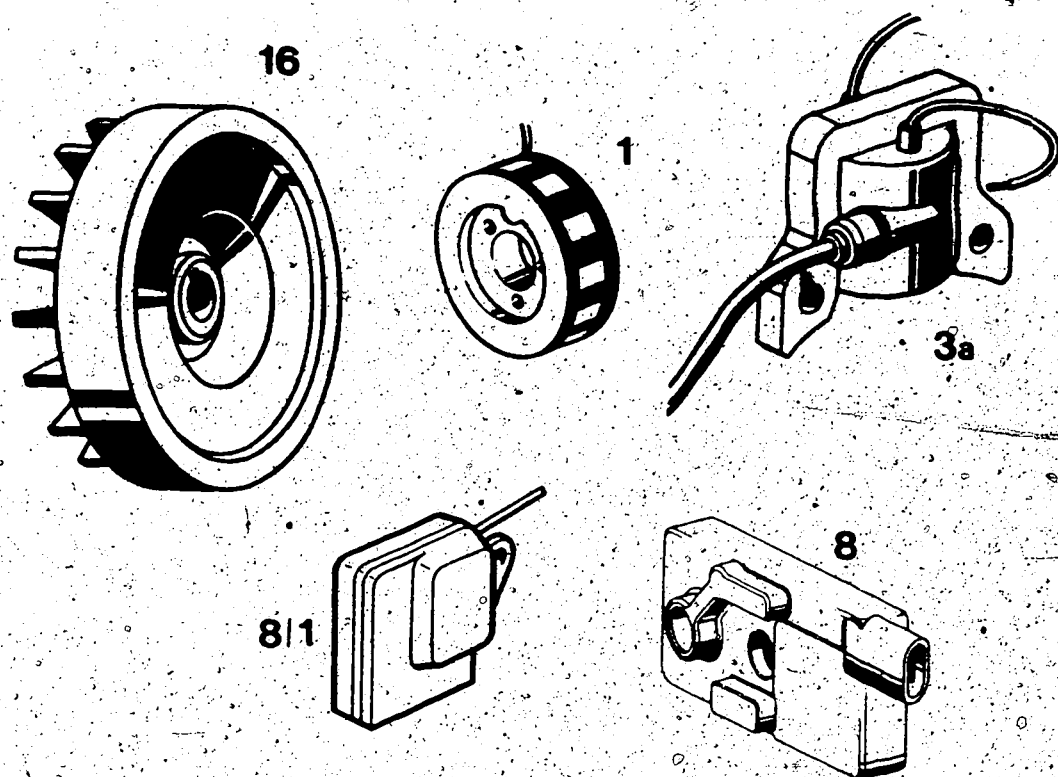
z. B. ETZ 005.00  
Best.-Nr. 0684 100 500

Fühlerlehre 0,1 ... 1,0 mm

handelsüblich

Erforderliche Prüfgeräte

Magnetzünder-Generatoren kontaktlos 0 212 081 ..



212/0050

- ① = Generator für Griffheizung
- ③a = Dreischenkel-Zündanker
- ⑧ = ETV-Schaltgerät
- ⑧/1 = ETV-Schaltgerät in Hybridbauweise
- ⑯ = Lüfterpolrad

## 2. Einzelteile eines kontaktlos gesteuerten Magnetzünd-Generators ETVG

### 3. Fehlersuchprogramm

122

#### 3.1 Ziel des Fehlersuchprogramms

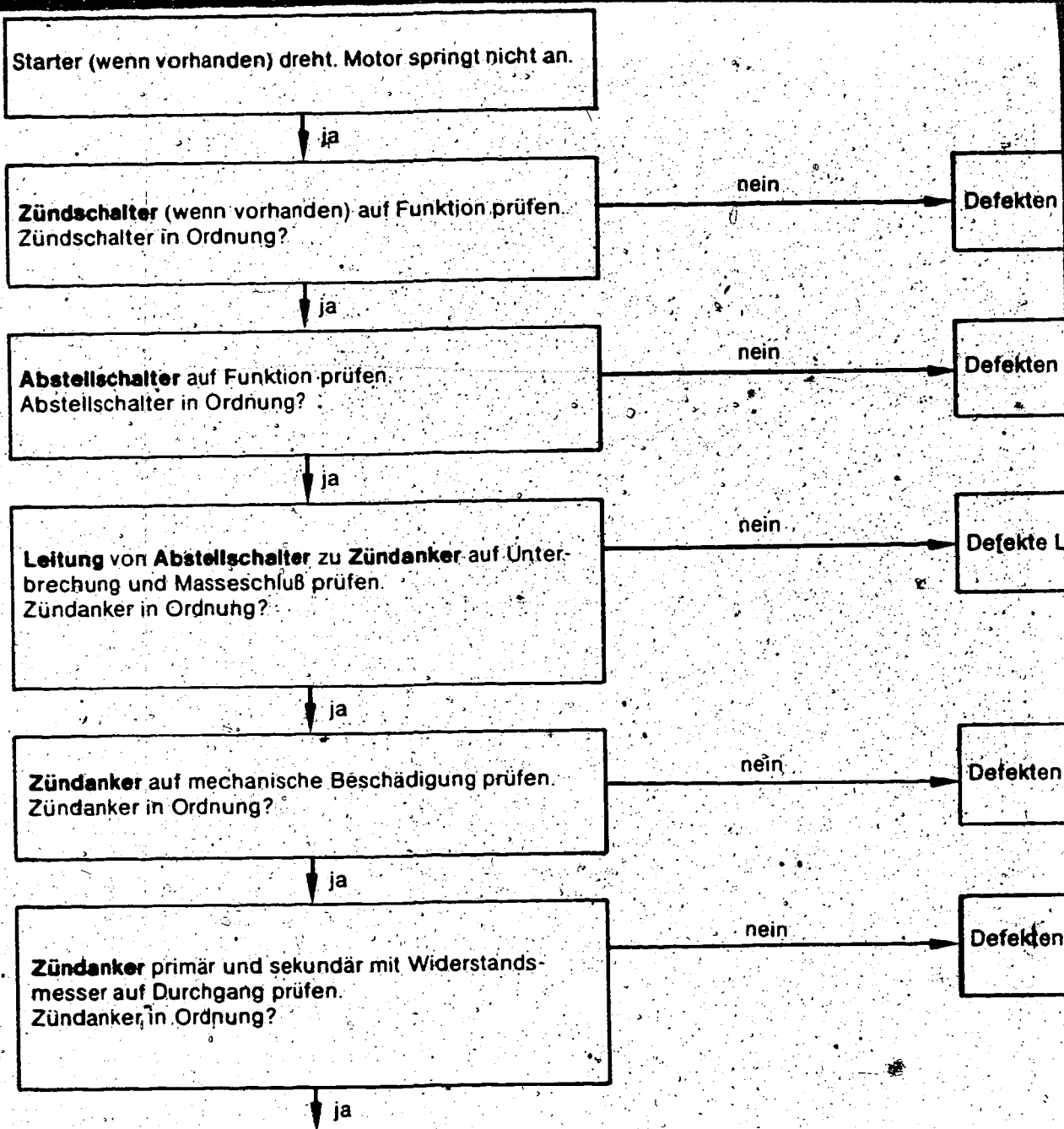
Dieses Programm soll – unter Einbeziehung aller geeigneten Prüfgeräte – den Werkstattmitarbeitern helfen, Fehlerursachen an Motoren z. B. an Motorsägen mit kontaktloser Zündanlage schnell zu erkennen.

#### 3.2 Prüfablauf

Die im Fehlersuchprogramm links stehenden Prüfschritte enthalten Prüfhinweise und Prüfwerte. Verläuft der Prüfschritt negativ, dann werden die entsprechenden Instandsetzungshinweise in den rechts danebenstehenden Kästchen gegeben.

#### Prüfvoraussetzung:

Kraftstoff im Tank. Kraftstoffsystem in Ordnung.  
Minimale Startdrehzahl bekannt.

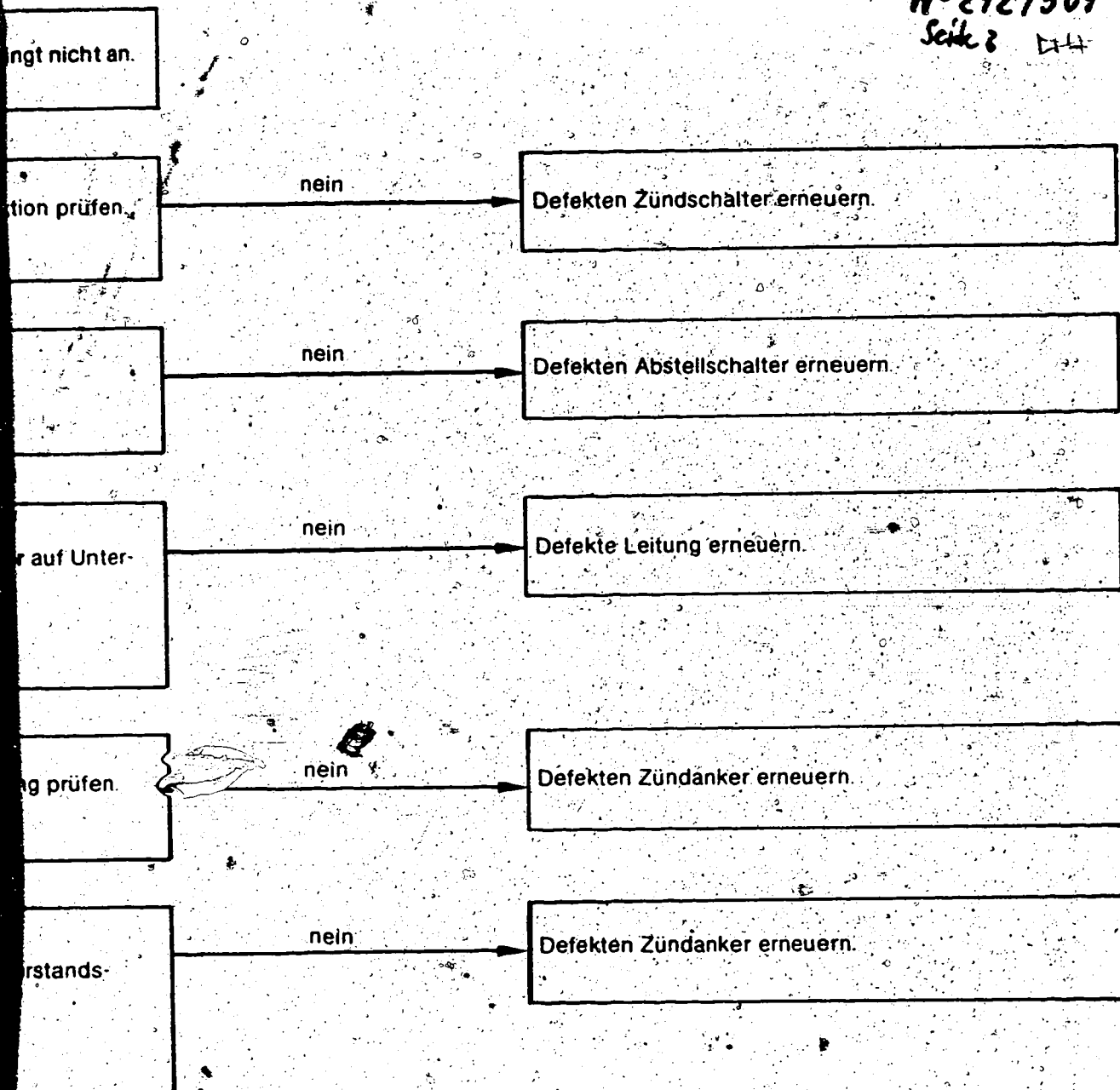


Fehlersuchprogramm

Magnetzünd-Generatoren kontaktlos 0 212 081

Fehlersuchprogramm

Magnetzünd-Gener



012081..

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler-Generatoren kontaktlos 0212081..

**Leitung 4** von Zündanker zu Zündkerzenstecker auf Unterbrechung und Beschädigung prüfen.  
Leitung 4 in Ordnung?

nein

Defekte Leit

ja

**Zündkerzenstecker** mit Widerstandsmesser auf Unterbrechung prüfen.  
Zündkerzenstecker in Ordnung?

nein

Defekten Zünd

ja

**Zündkerze(n)** prüfen.  
Zündkerze(n) in Ordnung?

nein

Defekte Zünd

ja

**Elektronisches Schaltgerät** erneuern.  
Schaltgerät erneuert?

nein

Defektes Sch

ja

Kein Fehler im Zündsystem

Fehlersuchprogramm

Magnetzunder-Generatoren kontaktlos 0212 081 ..

Fehlersuchprogramm

Magnetzunder-Generato



Stecker auf

nein

Defekte Leitung 4 erneuern.

Stecker auf Unter-

nein

Defekten Zündkerzenstecker erneuern.

nein

Defekte Zündkerze(n) erneuern.

nein

Defektes Schaltgerät erneuern.

212 081..

Fehlersuchprogramm

Magnetzündler-Generatoren kontaktlos 0212 081..

Griffheizung wird nicht warm.

**Schalter für Griffheizung** auf Unterbrechung bzw. Masseschluß prüfen.  
Schalter in Ordnung?

nein

Defekten Sc

ja

**12poliger Generatoranker** mit Widerstandsmesser prüfen. Widerstandswert 0,5–0,6  $\Omega$ .  
Generatoranker in Ordnung?

nein

Defekten Ge

ja

**Leitung von Generatoranker zu Griffheizung** auf Unterbrechung und Masseschluß prüfen.  
Leitung in Ordnung?

nein

Defekte Leit

ja

**Griffheizung** mit Widerstandsmesser prüfen. Widerstandswert 2,7–3,3  $\Omega$ .  
Griffheizung in Ordnung?

nein

Defekte Griff

ja

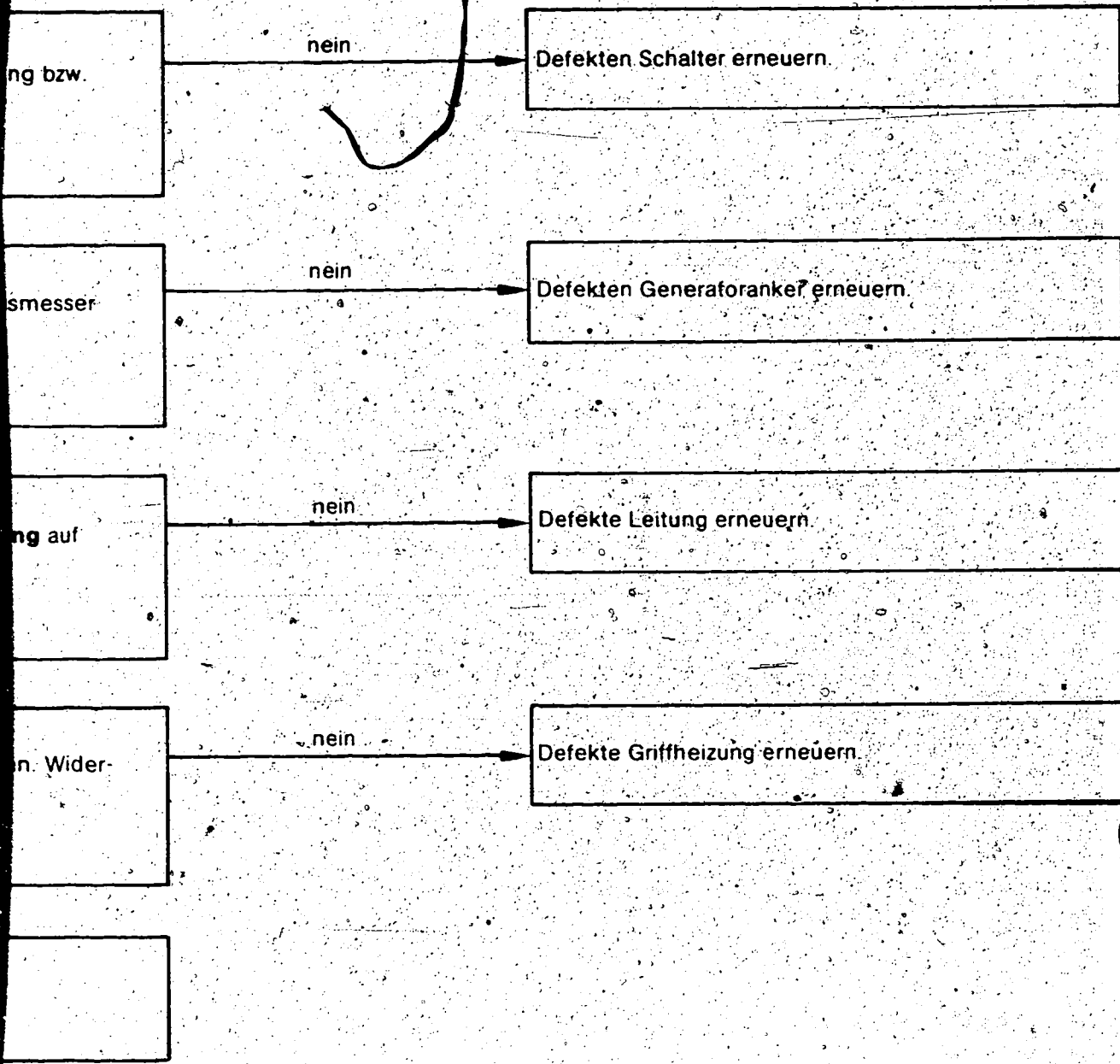
Kein Fehler im Generatorsystem.

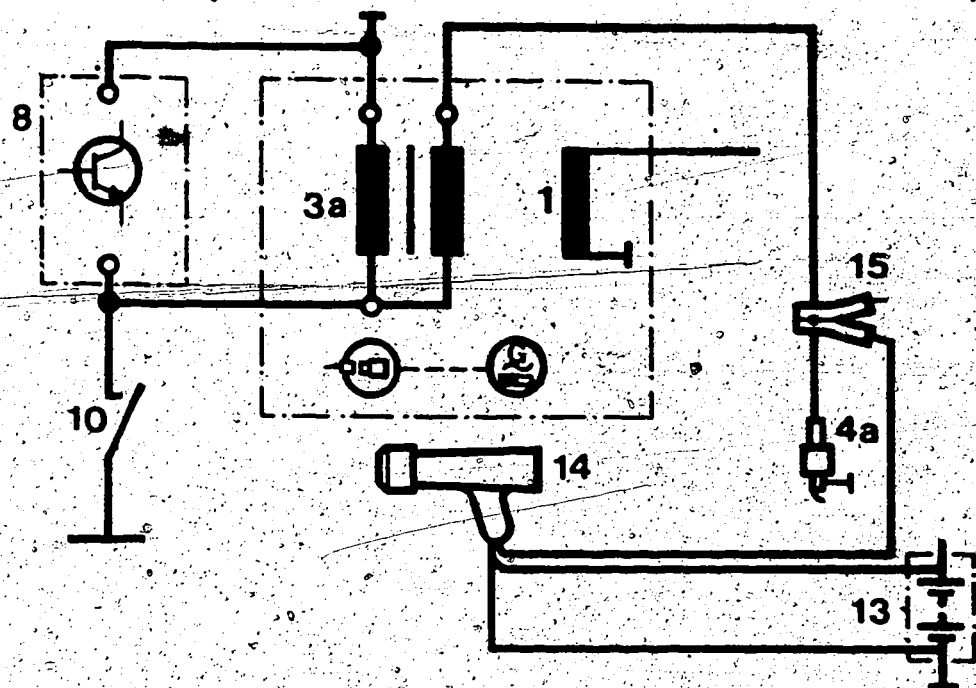
**Fehlersuchprogramm**

Magnetzünder-Generatoren kontaktlos 0 212 081

**Fehlersuchprogramm**

Magnetzünder-Generato





212/0051

- ① = Generatoranker
- ③a = Zündanker
- ④a = Zündkerze
- ⑧ = Schaltgerät
- ⑩ = Abstellschalter
- ⑬ = Batterie
- ⑭ = Zündlichtpistole
- ⑮ = Geber für Zündlichtpistole

#### 4. Schaltbild und Meßgeräteanschluß

## 5. Zündeneinstellung

Der Zündzeitpunkt dieser Anlage ist durch die Position der Keilnut des Lüfterrades und den Befestigungslochern des Zündankers vorgegeben.

Luftspalt zwischen Zündanker und Polrad mit Fühlerlehre überprüfen. Luftspalt wird auf 0,3 mm eingestellt.

Zündlichtpistole anschließen. Zündzeitpunkt bei vorgeschriebener Drehzahl kontrollieren.

Siehe Prüfwerteblätter VDT-W-204/2001-2002, 2. Ausgabe.

Die Verstellung der Zündung wird elektronisch über das Schaltgerät gesteuert. Mit Hilfe einer Zündlichtpistole kann diese gemessen werden.

# Neues Erzeugnis

MHKZ – Magnet-Hochspannungs-Kondensator-Zündung,  
kontaktlos

VDT-BEE 125/9  
< VDT-I-212/1 >  
15.4.1975

ZS  
22

## 1. Verwendung

Kettensägen, Rasenmäher, mot. Zwei- und Dreiräder,  
Bootsmotoren, Schneeschlitten und Stationärmotoren.

## 2. Lieferprogramm

KDK	vorzugsweise für Kettensägen
RCPK und RDPK	vorzugsweise für mot. Zwei- und Dreiräder
SCPK	vorzugsweise für Bootsmotoren und Schneeschlitten
EK	vorzugsweise für Kettensägen und Rasenmäher

## 3. Funktion der MHKZ

### Zündungsablauf

#### 3.1 Aufladen des Speicherkondensators

Die beim Drehen des Polrades im Ladeanker erzeugte  
Wechselspannung wird gleichgerichtet. Mit dieser  
Gleichspannung wird der Ladekondensator aufgeladen.  
Der Thyristor befindet sich im gesperrten Zustand.

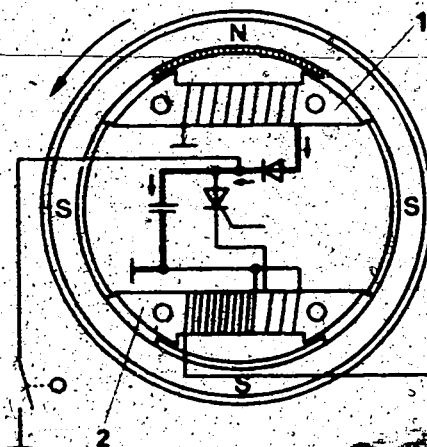


Bild 1 „Laden“ des Kondensators

1 = Ladeanker  
2 = Zündanker

**BOSCH**

Geoschäftsbereich EDL Kundendienst.  
© by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

### 3.2 Ansteuerung des Thyristors

#### 3.2.1 „Eigentriggerung“

Die Eigentriggerung bei KDK-Anlagen erfolgt über die Primärwicklung des Zündankers.

Bei jeder Umdrehung des Polrades findet im Kern des Zündankers ein Flußwechsel statt. Durch diesen Flußwechsel wird in der Primärwicklung eine Spannung induziert, die einen Strom zur Folge hat. Nach Erreichen der erforderlichen Stromstärke wird der Thyristor über eine Diode aufgesteuert.

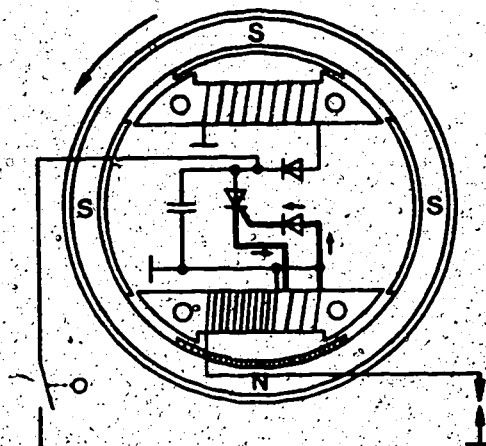


Bild 2 „Eigentriggerung“ bei KDK

#### 3.2.2 „Fremdtriggen“

Als „fremdgetriggert“ werden Anlagen bezeichnet, die durch ein separates Gebersystem gesteuert werden.

Durch Flußwechsel im Kern des Gebers wird in der Geberspule eine Spannung induziert, die einen Strom zur Folge hat, der wie bei der „eigengetriggerten“ Anlage den Thyristor aufsteuert.

Bei der RCPK-Anlage wird die Flußänderung im Geber durch Polschuhfahnen im Polrad hervorgerufen; bei SCPK-Anlagen durch ein Leitstück, das in einer Leitstückhülse (vom Kunden anzufertigen) sitzt und die auf die Welle geschoben wird.

Bei der EK-Anlage wird der Flußwechsel beim Vorbeilaufen des Magnetsegmentes am Schenkel der Steuerwicklung hervorgerufen.

### 3.3 Entladen des Ladekondensators – Zünden

Durch das Aufsteuern des Thyristors kann sich der Kondensator entladen und der Entladestrom fließt über den Thyristor durch die Primärwicklung des Zündankers. Durch den plötzlichen Stromanstieg in der Primärwicklung wird in der Sekundärwicklung die zum Funkenüberschlag notwendige Hochspannung induziert.

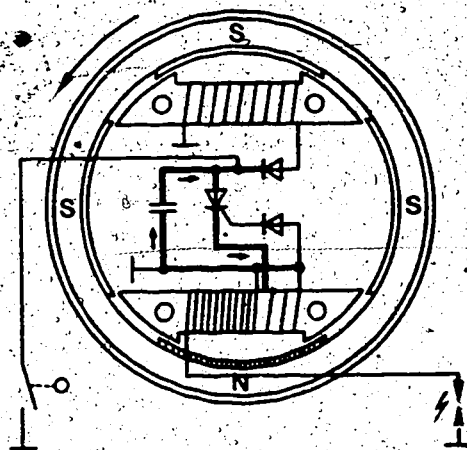


Bild 3 Zünden

#### 4. Aufbau

Eine MHKZ-Anlage besteht aus folgenden Hauptteilen:  
Ankerplatte (außer bei Typ EK), Polrad, Ladeanker, Zündanker, Elektronik mit Ladekondensator, teilweise Generatoranker.

#### 4.1 KDK (früher KBK, KCK siehe VDT-BEE 114/1)

Bestell-Nr. 0 212 098 ..  
Polradaußendurchmesser 102 mm

Beim neuen Typ KDK befindet sich die Elektronik in Vergußmasse eingebettet auf der Ankerplatte, die außerdem noch Zündanker und Ladeanker trägt. Das Polrad ist mit Plastoferritmagneten bestückt und in zwei Ausführungen lieferbar. Die Anlage ist „eigengezündet“ (siehe Punkt 3.2.1).

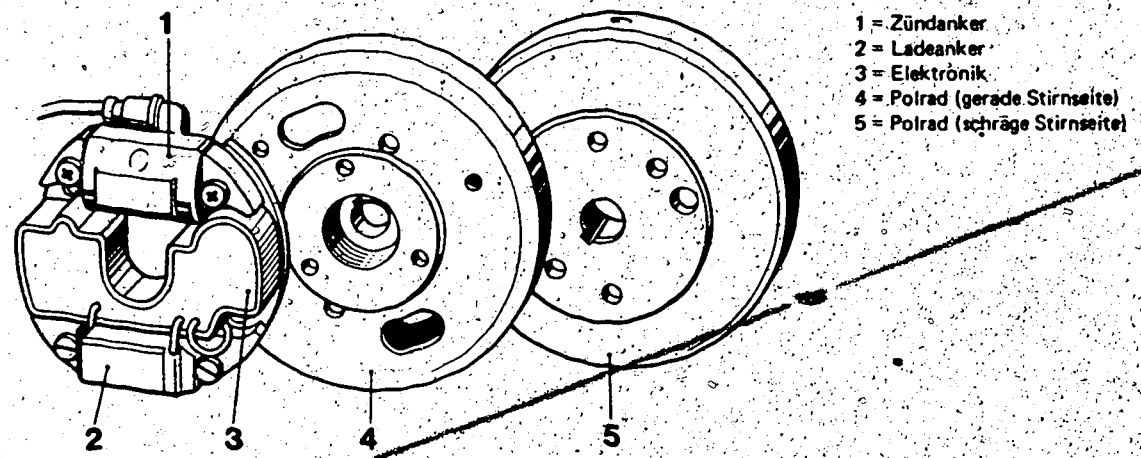


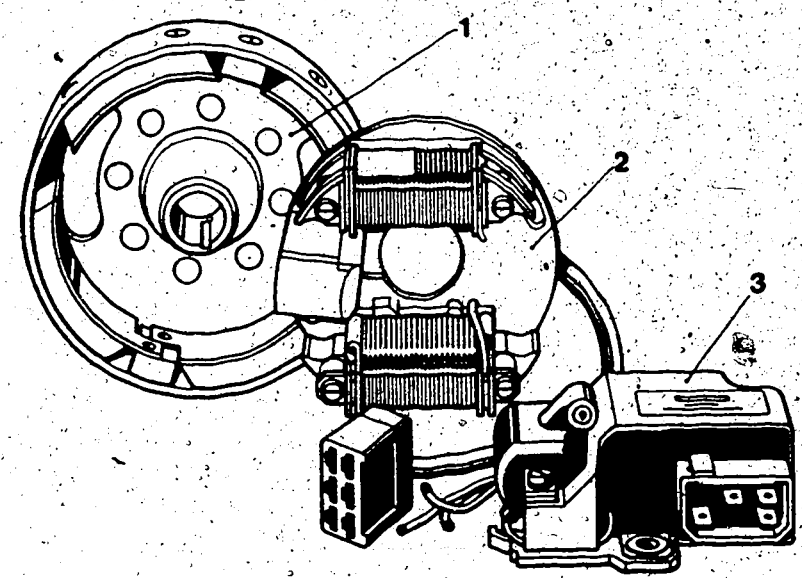
Bild 4 KDK

#### 4.2 RCPK und RDPK für 1- und 2-Zylinder-Motoren

Bestell-Nr. 0 212 199 .., 0 212 198 ..  
Polradaußendurchmesser 116 mm.

Die Ankerplatte trägt den Ladeanker, die Generatoranker und den Geber (Fremdtriggerung, siehe

Punkt 3.2.2). Bei 2-Zylinderanlagen sind zwei Geber erforderlich. Das Polrad ist unterschiedlich, mit gerichteten Oxydmagneten (RCPK) oder mit Plastoferritmagneten (RDPK) bestückt, je nach Leistungsbedarf. Die Elektronik und Zündspule sind in einer separaten Einheit, der Elektronikbox untergebracht.



- 1 = Polrad
- 2 = Ankerplatte
- 3 = Elektronikbox

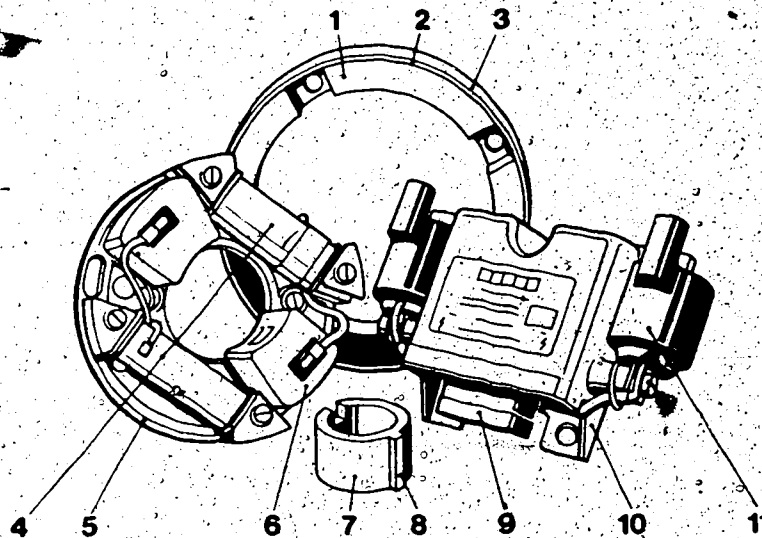
Bild 5 RCPK



### 4.3 SCPK für 1-, 2- und 3-Zylindermotoren

Bestell-Nr. 0 212 499 ... 0 212 498 ...  
Polradaußendurchmesser 142 mm

Ankerplattenaufbau wie bei RCPK.  
Das Polrad ist ohne Nabe ausgeführt = Polring.  
Die Elektronik und Zündanker sind ebenfalls in einer separaten Elektronikbox untergebracht.

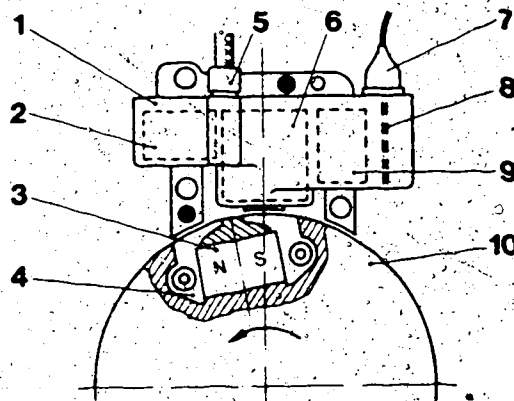


- 1 = Polringmagnet
- 2 = Polringmarkierung
- 3 = Polring
- 4 = Generatoranker
- 5 = Ankerplattenmarkierung
- 6 = Triggersystem
- 7 = Leitstückhülse
- 8 = Flußleitstück
- 9 = Elektronikbox-Anschluß
- 10 = Elektronikbox
- 11 = Zündspule

Bild 6 SCPK

### 4.4 EK für 1-4-Zylinderanlagen

Auf einem lamellierten 3-Schenkel-Kern befinden sich als vergossene Einheit die Ladewicklung, Zündtransformator, Steuerwicklung (Fremdtriggerung) sowie Elektronik und Ladekondensator.  
Das Alnico-Magnetsegment ist meist in einem aus nichtmagnetischem Material bestehenden Lüfterrad eingegossen.



- 1 = Speicher Kondensator
- 2 = Steuerwicklung
- 3 = Dauermagnet
- 4 = Polschuh
- 5 = Hochspannungsanschluß gesteckt
- 6 = Zündtransformator
- 7 = Kurzschließerleitung gesteckt
- 8 = Leiterplatte
- 9 = Ladewicklung
- 10 = Polrad

Bild 7 EK

ROBERT BOSCH GMBH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienstschule

# VERSCHIEDENE VERBESSERUNGEN

VDT-I-212/104 De

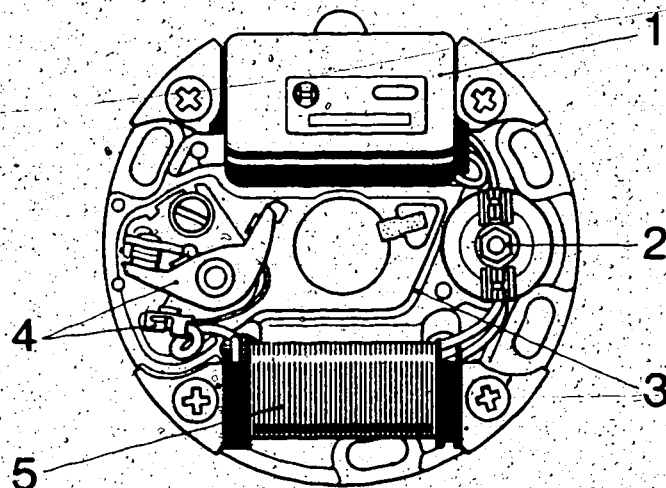
## AN MAGNETZÜNDERGENERATOREN DER BAUGRÖSSE "R"

7.1981

0 212 112 ....  
120 ....  
121 ....  
122 ....  
124 ... 129

Neue Ankerplattenausführung mit 90 mm  $\phi$  für kontaktgesteuerte Magnetzündergeneratoren

Durch Modifizierung verschiedener Punkte wurde eine wertgestaltete (WG) Ankerplattenausführung geschaffen. Sie ist einbaugleich zur alten Ausführung. Bei Umrüstung auf kontaktlose Magnetzündung kann sie ohne Schwierigkeiten durch eine Ankerplatte mit magnetischem Geber ersetzt werden. Die elektrischen Werte bleiben bei der Umstellung gleich.



- 1 = Zündanker
- 2 = Kondensator mit Schutzkappe und Schraubanschluß
- 3 = Rille für Staubschutzkappe
- 4 = Schnäppkontakt
- 5 = Generatoranker



**BOSCH**

Geschäftsbereich KM Kundendienst Kfz-Ausrüstung  
© by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne, par Robert Bosch GmbH

Im Detail wurden folgende Punkte verbessert:

#### Grundplatte

- Optimierte Auflagefläche für den Kontaktsatz
- einheitliche Rille für Aufnahme der Staubschutzkappe
- Staubschutzkappe mit größerer Steifheit, 2 Löchern zur Befestigung und damit besserer Abdichtung

#### Kontaktsatz

- einheitlicher Schnappkontaktsatz (Kabel zu Kondensator mit isolierter Führungsbuchse an Kontaktfeder angenietet - früher geschraubt, Bolzen in Kontaktplatte eingepreßt), dadurch vereinfachter Kontaktwechsel

#### Kondensator

- Schraubanschluß, von oben zugänglich (früher gelötet)
- zusätzliche Schutzkappe, dadurch verringerte Nebenschlußempfindlichkeit bei ungünstigen Einsatzbedingungen

#### Generatoranker

- thermoplastische Schutzschicht für Wicklung

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KG  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

## Neues Erzeugnis

Kontaktloser Magnetzündgenerator 12-polig,  
6 V für Krafträder  
0 212 195 0..

VDT-I-212/3 De

2.1982

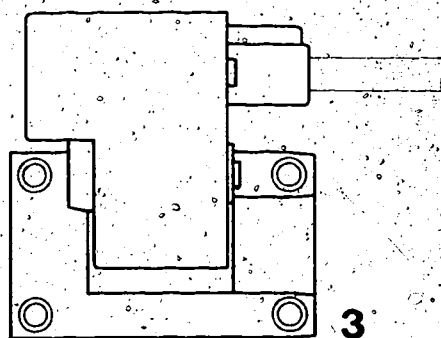
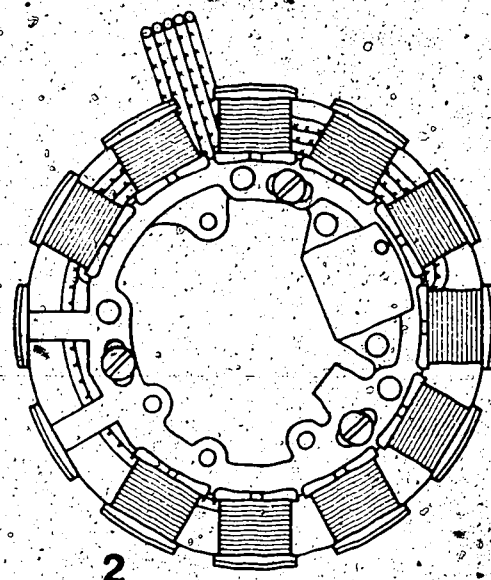
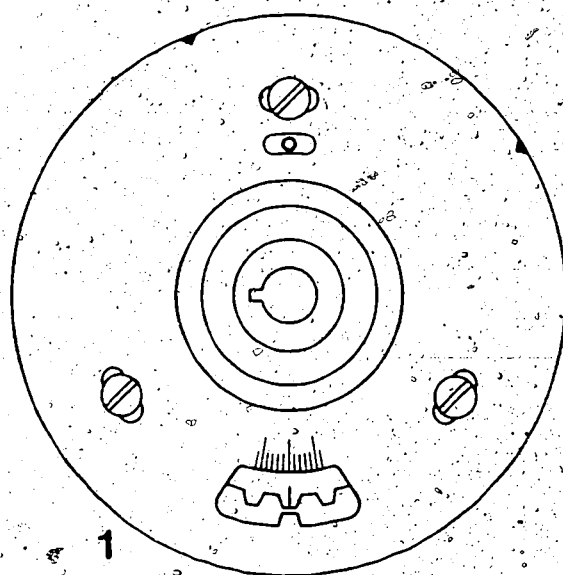
1. Um der Förderung nach höherer Generatorleistung bei Motorleerlauf nachzukommen, wurde ein 12-Pol-Magnetzünder entwickelt.

2. Die Zündanlage besteht aus:

Polrad mit Zündstellmarkierungen (1)

12-poligem Stator mit Geber und Adapterplatte (2)

Zündspule mit integrierter Elektronik (3)



**BOSCH**

Geschäftsbereich KM Kundendienst Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

## 2.1 Polrad

Das aus Stahlblech gefertigte Polrad ist mit einem Plastroferrit-Magnetband ausgestattet, dessen Magnetisierung symmetrisch mit 6 Nord- und 6 Südpolen ausgeführt ist. Bei höheren Leistungen werden Superplasto oder gerichtetes Oxydmagnetmaterial (Cerox) verwendet.

Erstmals kann der Zündzeitpunkt bei dieser Konstruktion ohne Demontage des Polrades von außen eingestellt werden. Der auf der Polradinnenseite angebrachte Steuer magnet kann nach Lösen von 3 Schrauben um  $\pm 6^\circ$  verschoben werden.

## 2.2 12-poliger Stator

Er trägt je nach Schaltungsvariante bis zu 10 Generatorspulen, 2 Ladegeneratorspulen und 1 Geber.

### 2.3 Zündspule mit integrierter Elektronik (PAI)

Die seither verwendete Zündspule PA-Kompakt enthält ohne besondere Bauformvergrößerung zusätzlich die Elektronik der Zündanlage.

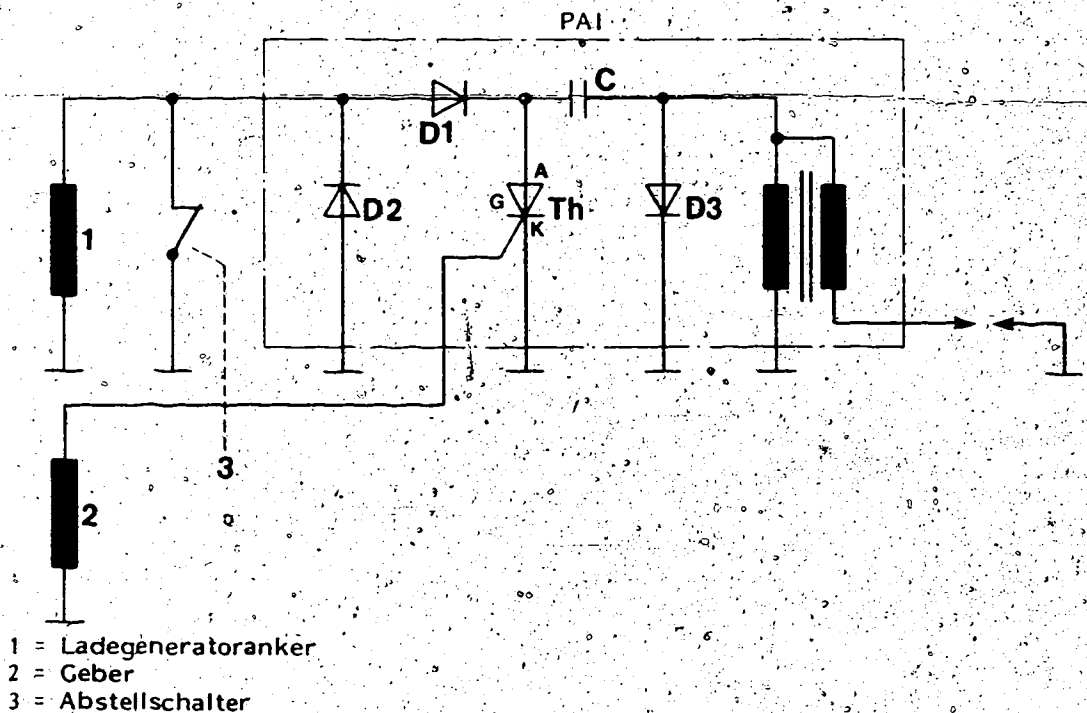
## 2.4 Adapterplatte

Einbaugleich zu den bekannten Bosch-Magnetzündanlagen wird durch eine Adapterplatte aus Aluminiumdruckguß eine Befestigung des 12-Pol-Stators am Motorgehäuse ermöglicht.

### 3. Wirkungsweise

### 3.1. Zündteil

Pro Umdrehung des Polrades werden in den Ladegeneratorschleifen 6 positive und 6 negative Spannungshalbwellen induziert. Über die Gleichrichterdiode (D1) wird der Speicherkondensator (C) aufgeladen.



Beim Vorbeilaufen des Steuermagneten am Geber wird in diesem eine Wechselspannung induziert, die den Thyristor (Th) ansteuert.

Die gespeicherte Energie im Speicherkondensator wird jetzt über die leitende Strecke (A-K) des Thyristors entladen.

Der durch die Entladung hervorgerufene Stromanstieg induziert in der Sekundärwicklung der Zündspule die zum Zünden benötigte Hochspannung.

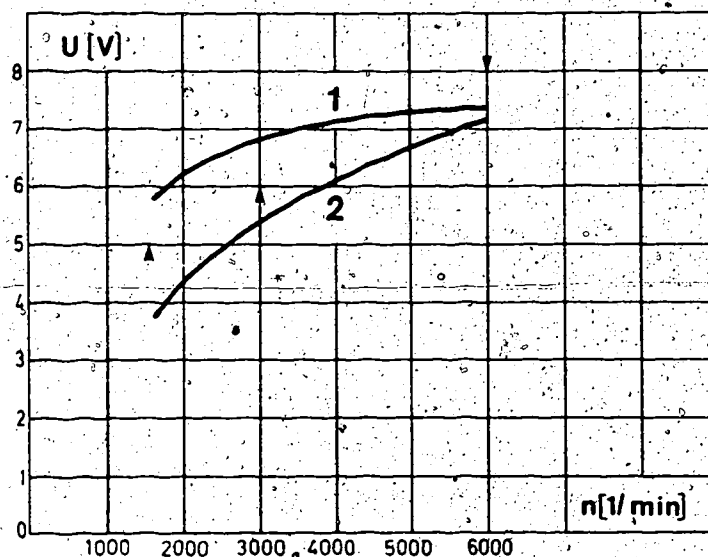
### 3.2 Generatorteil

Bei geschlossenem Stromkreis (eingeschaltete Verbraucher) wird durch die Drehung des Polrades im Generatoranker eine Wechselspannung induziert. Durch die elektromagnetische Wechselwirkung zwischen Generatorwicklung und Magnetsystem wird die Lampenspannung selbsttätig geregelt, das heißt, das Magnetsystem wird nur so stark aufmagnetisiert, daß eine bestimmte Spannung nicht überschritten wird.

Werden die Wicklungsgruppen zur Batterieladung verwendet, so ist ein Spannungsregler vorzusehen, um die Batterie vor Überladung zu schützen.

### 4. Vergleich der Generatorkennlinien

Die Kennlinien zeigen deutlich den Unterschied zwischen einer 4-Pol- und dem neuen 12-Pol-Magnetzündgenerator.



Polrad-Temperatur  
30°C

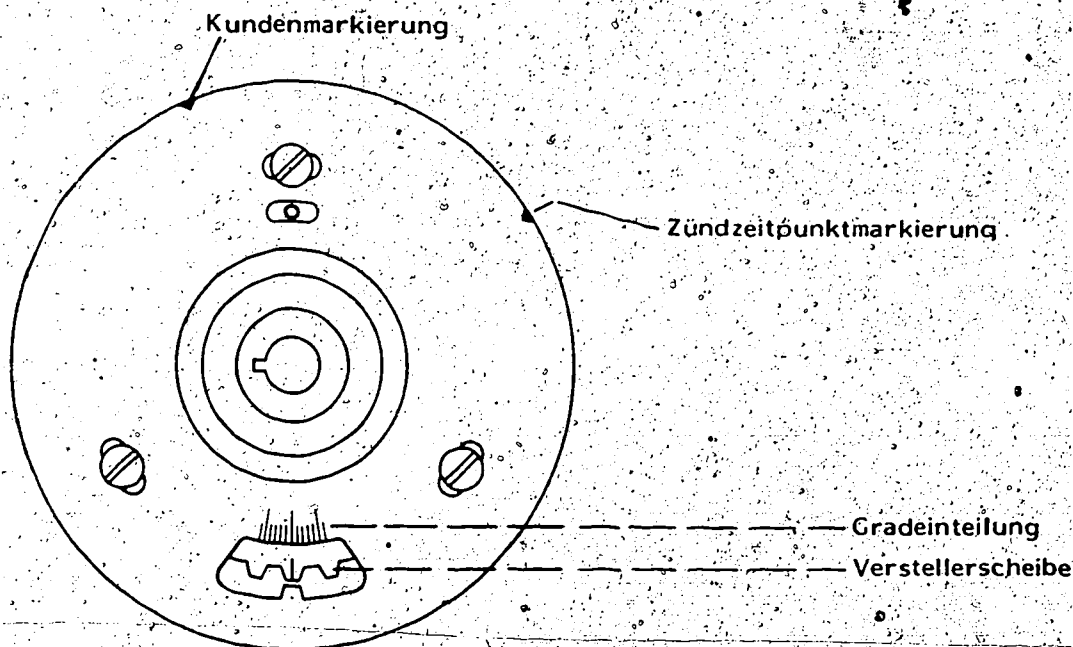
- 1 = 12 Pol-Magnetzünder
- 2 = 4 Pol-Magnetzünder

Bei Drehzahl  $1600 \text{ min}^{-1}$  werden bereits 5 V überschritten. Damit werden von dem neuen 12-Pol-Magnetzündgenerator die TÜV-Vorschriften (bereits bei Leerlaufdrehzahl Abgabe einer bestimmten Spannung, hier 5 V) voll erfüllt.

## Einstellen des Zündzeitpunktes

Dem 12-Pol-Stator ist im Zündmoment eine bestimmte Stellung des Polrades und damit der Kurbelwelle und des Kolbens zugeordnet. Bei 6000 1/min sind die am Stator und Polrad angebrachten Strichmarkierungen deckungsgleich.

Stimmen die Markierungen beim Anblitzen nicht überein, so brauchen nur die 3 Befestigungsschrauben gelockert werden. Durch Verdrehen der Verstelleisbe kann eine Zündzeitpunkt Korrektur von  $\pm 6^\circ$  vorgenommen werden. Durch eine Gradeinteilung an Polrad und Verstelleisbe lässt sich der Zündzeitpunkt exakt einstellen.



Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienstabteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland  
sind an die jeweilige RG/AV zu richten.

## Neues Erzeugnis

**Kontaktloser Magnetzündergenerator  
mit sternförmig angeordneten Spulen  
und neuem elektronischem  
Leistungsregler RG 30**

21

VDT-I-212/2  
9. 1976

Die Anhebung der Lichtleistung (Halogen-Lampen) und zusätzliche elektrische Verbraucher (Blinker, Instrumentenbeleuchtung usw.), erfordern mehr elektrische Leistung. Daher entwickelte Bosch diesen neuen Magnetzündergenerator mit sternförmig angeordneten Spulen. Es handelt sich hierbei um eine Entwicklung in kontaktloser Ausführung (Magnet-Hochspannungs-Kondensator-Zündung - MHKZ).

Der neue Magnetzündergenerator mit sternförmig angeordneten Spulen besitzt die gleichen Einbaumaße wie die entsprechenden bisherigen kontaktgesteuerten und kontaktlosen Systeme, ist gegenüber den kontaktgesteuerten Anlagen jedoch nicht austauschbar. Er wird in der Baugröße R (116 mm Polraddurchmesser) geliefert.

Die jetzt vorgestellte sternförmige Ausführung mit 6 V 35/30 W (Plastoferritmagnet) wird in Zukunft noch durch eine Ausführung mit 12 V 130 W (keramischer Magnet) ergänzt werden.

RDPK 1 ( ) 6 V 35/30 W Bestell-Nr. 0 212 198

Ein sternförmig ausgebildetes Blechpaket (6-polig), auf dessen Polen die Ladespule und die Generatorspulen aufgeschoben sind, ergibt eine optimale Volumenausnutzung (Bild 1). Dadurch erreichte man bei gleicher Baugröße wesentlich höhere elektrische Leistung. Durch diese besondere Konstruktion können Geber- und Ladespule separat ausgetauscht werden. Das Polrad ist mit einem Plastoferrit-Magnetband und sechs aufgeklebten Polschuhen bestückt. Neben der bewährten kronenschägenförmigen Polradnabe für durchschnittliche mechanische Beanspruchung gibt es auch hier Polräder mit 8-fach genieteter Nabe für hochbeanspruchte Sportmotoren. Durch die sternförmige Anordnung der Generatorspulen sind verschiedene Schaltungsmöglichkeiten gegeben. Zusammen mit dem neuen elektronischen Leistungsregler ist auch Batteriebetrieb möglich.

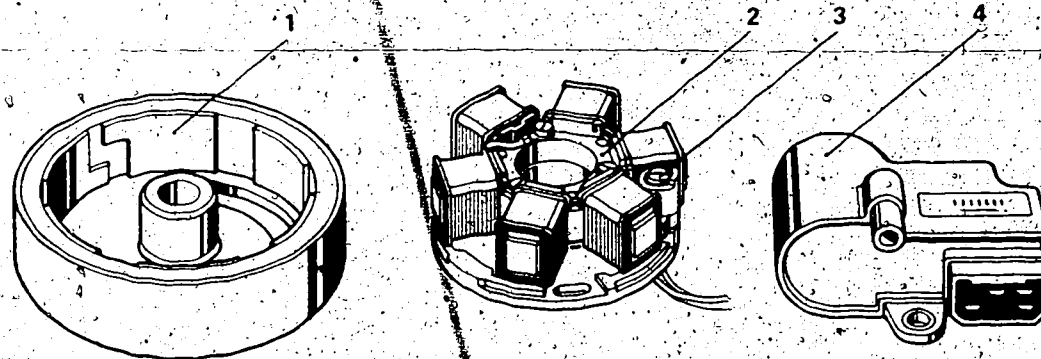


Bild 1

- 1 = Polrad
- 2 = Ankerplatte
- 3 = Geberspule
- 4 = Elektronikbox

**BOSCH**

Geschäftsbereich KM Kundendienst Kfz Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH D-7 Stuttgart 1 Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH



## Funktion der Zündung

Gleiches Prinzip wie bei den heutigen RCPK-Anlagen 0 212 199 .. (VDT-I-212/1).

## Generatorteil

Zur Versorgung des Bordnetzes, bestehend aus:

- 35 W-Teil zur Versorgung des Hauptlichtes
- 30 W-Teil zur Versorgung des Bremslichtes und zur Ladung einer NiCd-Batterie über den Leistungsregler RG 30.

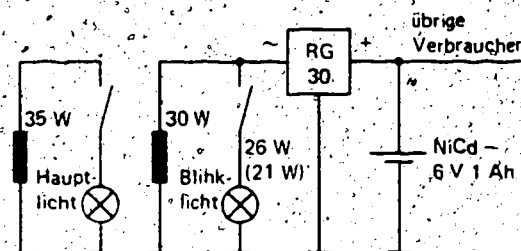


Bild 2

## Montage-Hinweise

Ladegeneratoranker-, Geber- und Masseleitung sowie Kurzschlußleitung werden über ein Steckhülsengehäuse (Bestell-Nr. 2 204 485 008) in die Elektronikbox geführt.

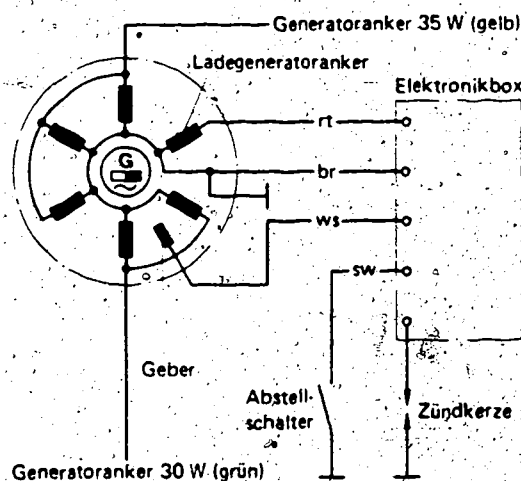


Bild 3

## Leistungsregler RG 30 (Bestell-Nr. 0 212 920 002)

Bedingt durch die Zusatzverbraucher wie Blinkanlagen, Horn, Instrumentenbeleuchtung usw., müssen Motorräder mit Batterien ausgestattet sein. Die Spannungsversorgung der Verbraucher, sowie das Wiederaufladen der Batterie, übernimmt der Magnetzündergenerator. Zur geregelten Ladung der Batterie (Überladungsschutz), wird der Leistungsregler RG 30 verwendet. (Bild 4)

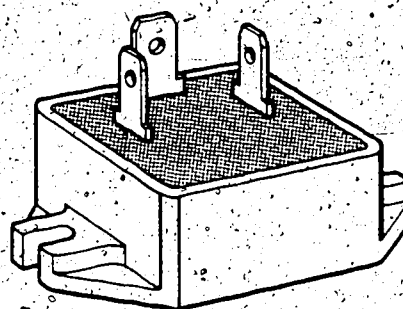


Bild 4

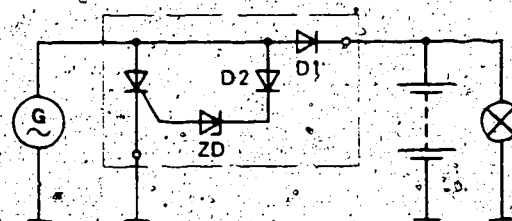


Bild 5 Prinzip-Schaltbild RG 30

## Wirkungsweise

Der vom Generator gelieferte Wechselstrom wird über eine Diode (D1) gleichgerichtet und der aufzuladenden Batterie zugeführt. Eine Batterieladung ist immer dann möglich, wenn die Generatorspannung um die Schwellspannung der Diode (D1) höher ist als die Batteriespannung. Erreicht die Generatorspannung einen bestimmten Wert, so wird über D2 und die Z-Diode ein zum Generator parallel liegender Thyristor angesteuert. Der Generatorstrom fließt nun über den Thyristor gegen Masse ab. Lediglich ein kleiner Reststrom ( $< 1$  A) fließt weiterhin in die Batterie und gleicht so die Selbstentladung aus.

Herausgegeben von:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik

# Kundendienst-Anleitung

## Prüfen und Instandsetzen

VDT-W-212/533  
2. Ausgabe

## Kontaktloser Magnetzündergenerator 0 212 198..

mit sternförmig angeordneten Spulen  
und Elektronikbox

Elektronischer Leistungsregler RG 30 0 212 920 002..003  
Elektronischer Spannungsregler LR 0 212 920 004

## Magnetgenerator 0 103 100..

Elektronischer Spannungsregler RG 150 0 212 920 001

**BOSCH** Kundendienst  
Kraftfahrzeug-  
Ausrüstung

## Inhalt

### Seite

- 3 1 Erforderliche Werkzeuge und Prüfgeräte
- 3 2 Aufbau der Anlage
- 4 3 Fehlersuche
  - 3.1 Zündteil
- 7 3.2 Generatorteil
- 7 3.3 Elektronischer Leistungsregler RG 30
- 8 3.4 Elektronischer Spannungsregler RL 4
- 9 3.5 Elektronischer Spannungsregler RG 150
- 10 4 Instandsetzungshinweise

## Achtung!

**Leistungsgesteigertes  
Zündsystem, gefährliche  
Hoch- und Niederspannung!**

Beachten Sie hierzu unsere  
Technische Mitteilung VDT-I-227-102



1977 Robert Bosch GmbH  
Kundendienst Kraftfahrzeugausrüstung  
Abt. Techn. Druckschriften KH/VDT  
Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1

Herausgegeben von:  
Kundendienst-Abteilung, Schulung  
und Technik (KH/VSK)  
Anfragen außerhalb der Bundesrepublik  
Deutschland sind an die jeweilige REGE/AV zu  
richten.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-  
Kundendienst-Organisation bestimmt, eine  
Weitergabe an Dritte ist ohne Genehmigung  
nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne  
par Robert Bosch GmbH  
(7/78)

## 1. Erforderliche Werkzeuge und Prüfgeräte

Prüfgerät WPG 009 0 684 200 900

Abzieher entsprechend dem Gewinde, siehe Werkzeuge und Prüfgeräte VDT-WAE 210/1

Schraubendreher für M 4  
Meißel und Durchschlag

Einstellehre 0,2 ... 0,8 mm handelsüblich

Ohmmeter handelsüblich

Stroboskoplampe

Pocket-Motortester KTE 001 0 684 400 100

Stichdrehzahl-  
messer z.B. EF 3292 1 687 233 005

oder fotoelektrischer  
Drehzahlmesser z.B. EFAW 257 0 681 500 800

Spannungsmesser für  
Wechsel- und Gleichspannung  
Meßbereich 0 ... 15 V handelsüblich

## 2. Aufbau der Anlage

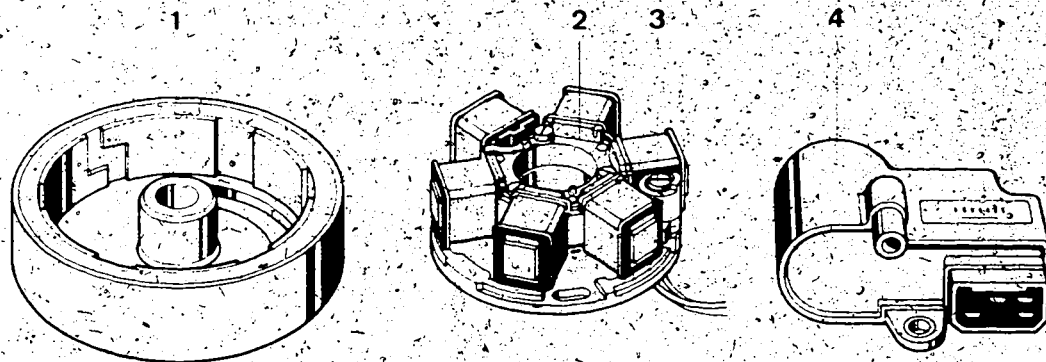
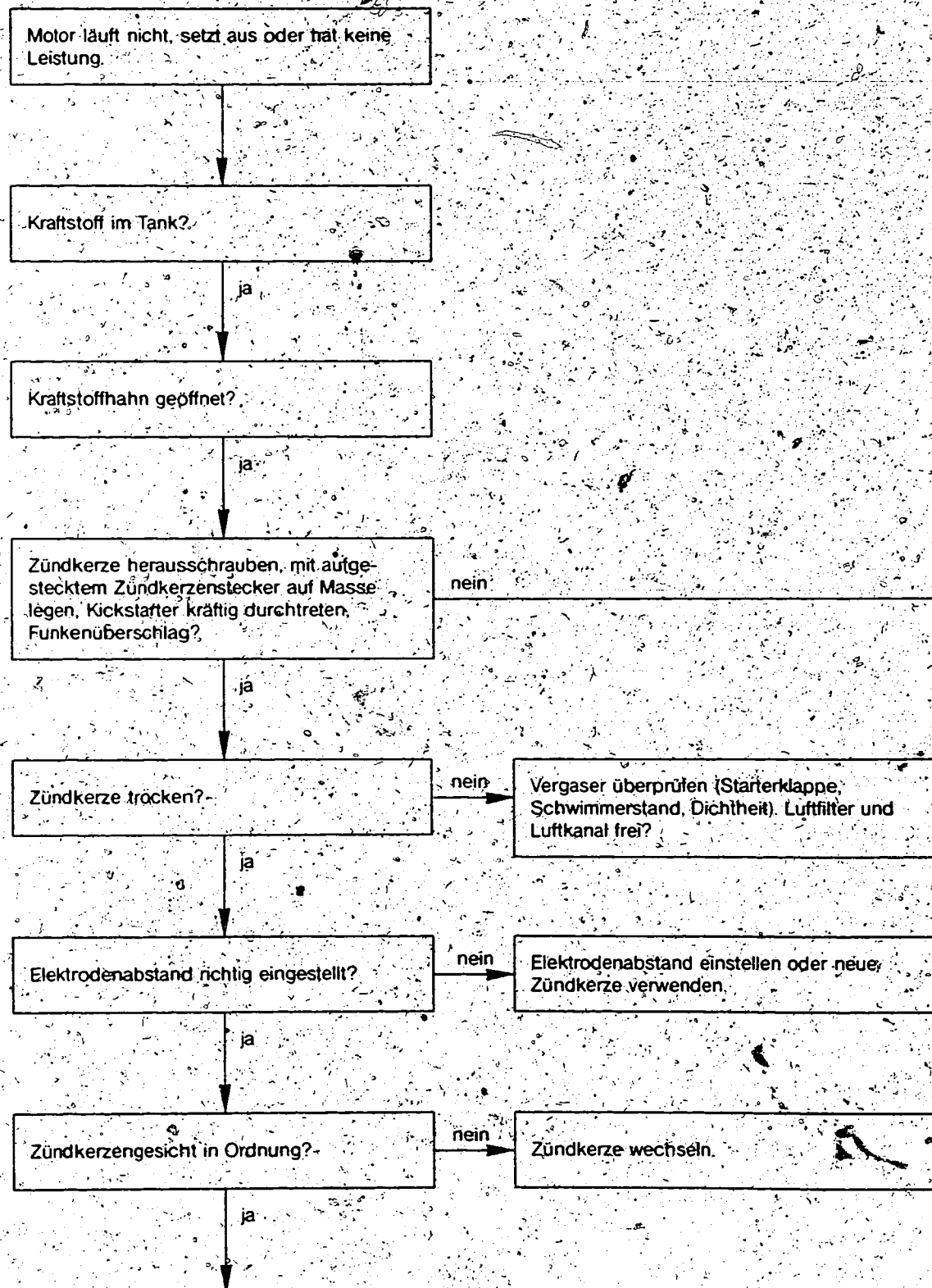


Bild 1

- 1 = Polrad
- 2 = Blechpaket
- 3 = Geberspule
- 4 = Elektronikbox

### 3. Fehlersuche

#### 3.1 Zündteil



Verbindungsstecker überprüfen: Richtige Anschlußbelegung, bei Vertauschen von Lade- und Geberleitung wird die Elektronikbox zerstört!



br = Masse  
rt = Ladeleitung  
sw = Absteller  
ws = Geber

nein

Anschlußstecker richtig belegen



br = Masse  
rt = Ladeleitung  
sw = Absteller  
ws = Geber

ja

Kraftstoffleitung nicht verstopft?  
Vergaser sauber?

Absteller prüfen: Ohmmeter an schwarzen Anschluß des Verbindungssteckers und Masse anschließen.  
Absteller offen: Widerstand größer als 100 k $\Omega$ .  
Absteller geschlossen: Widerstand kleiner als 100 m $\Omega$ .

nein

Schwarze Leitung am Absteller abklemmen und diese mit dem Ohmmeter auf Durchgang prüfen. Wenn die Leistung in Ordnung ist, dann muß der Absteller ausgewechselt werden.

ja

Zündkerzenstecker überprüfen:  
Durchgangsprüfung (Bild 2): Ohmmeter an Zündleitungsanschluß und Zündkerzenanschluß.  
Widerstandswert nicht größer als 5 k $\Omega$ .  
Masseschlußprüfung (Bild 3): Ohmmeter zwischen Zündleitungsanschluß und Metallmantel des Zündkerzensteckers.  
Widerstandswert größer als 200 k $\Omega$ .

nein

Zündkerzenstecker auswechseln.

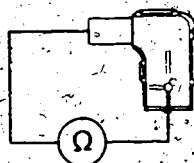


Bild 2

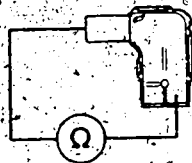
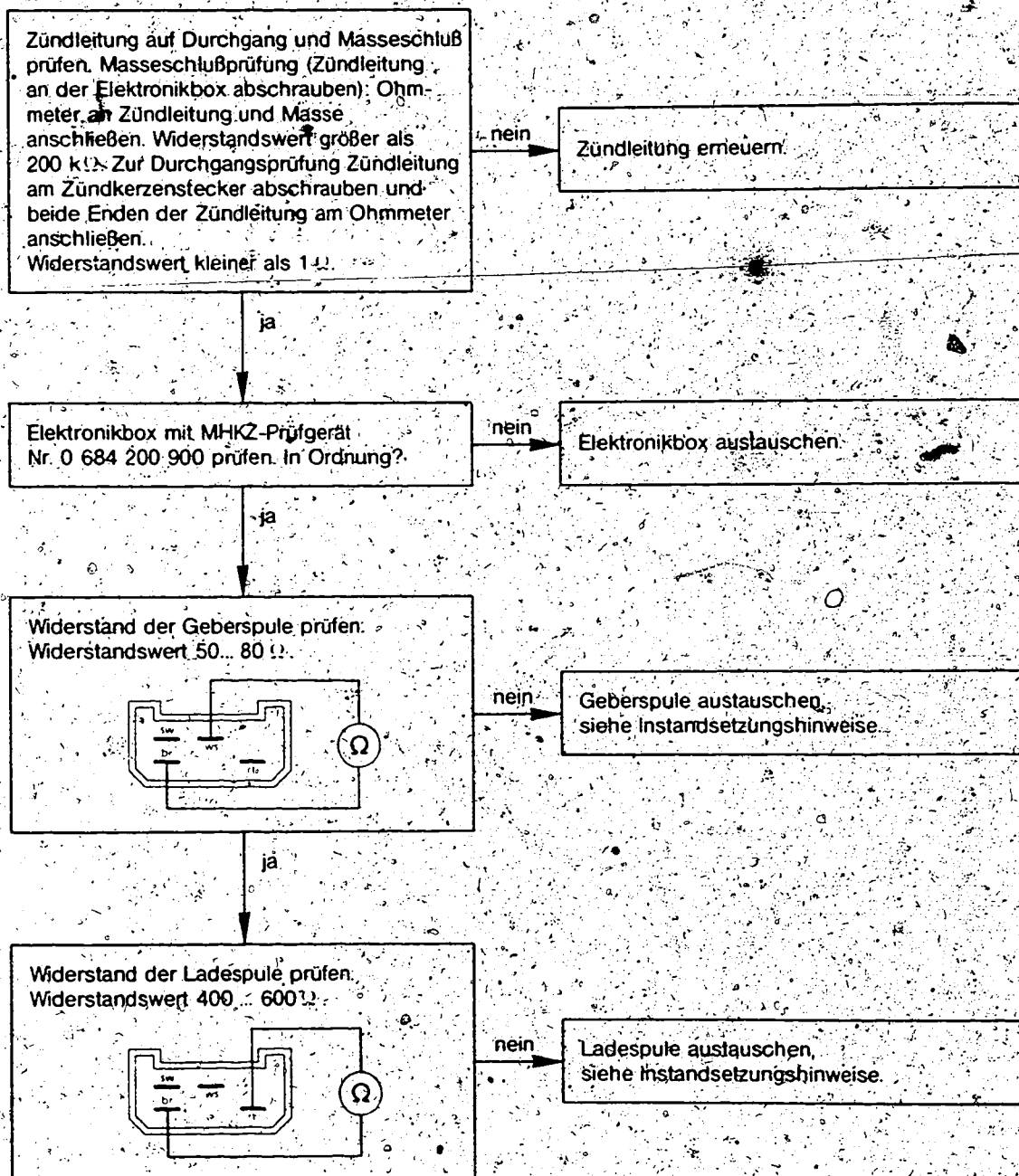


Bild 3

ja

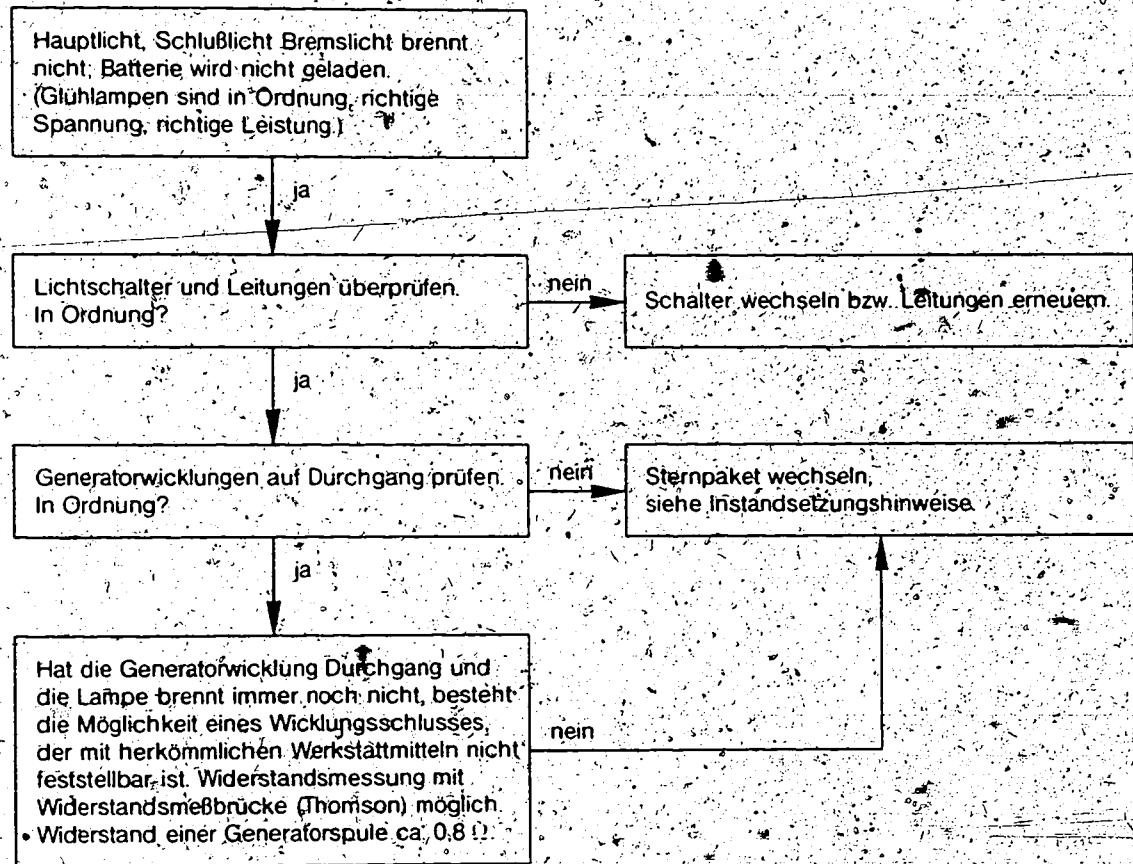
### 3.1 Zündteil (Fortsetzung)



Überprüfen des Luftspalts zwischen Polschuh und Blechpaket, überprüfen des Luftspalts zwischen Geber und Polschuh. Abstand jeweils zwischen 0,35 ... 0,5 mm (Kurbelwellenspiel dabei beachten).

Ist das Fahrzeug wieder betriebsbereit, muß der Zündzeitpunkt überprüft und gegebenenfalls neu eingestellt werden.

### 3.2 Generatorteil



### 3.3 Elektronischer Leistungsregler RG 30 0 212 920 002, - 003

Drehzahl MHKZ  $5000 \text{ min}^{-1} \pm 10\%$   
Spannung am Regler (Bild 4) 6,8 ... 7,6 V

Zu dieser Messung alle Lampen ausgeschaltet.

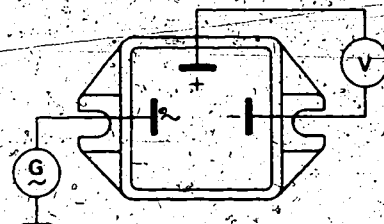


Bild 4



Prüfschritt 1:

Voltmeter an Klemme 30 des Reglers anschließen. Im Stillstand ohne zugeschaltete Verbraucher messen.

Spannung 7,0 ... 7,5 V bei voller Batterie.

Spannung in Ordnung?

nein

Batterie ent- oder überladen.

entladen: Regler defekt oder Generatorteil hat Unterbrechung.

überladen: siehe Prüfschritt 2.

Prüfschritt 2:

Batterie durch Verbraucher auf 4 ... 6 V entladen. Motor starten und auf mittlere Drehzahl bringen. Ohne Verbraucher die Spannung messen.

Steigt die Spannung an?

nein

Regler defekt oder Generatorteil hat Unterbrechung.

ja

Spannung steigt auf 7 ... 7,5 V.  
Regler in Ordnung?

nein

a) Spannung steigt langsam auf 8 V an.  
Batterie wird heiß: Regler defekt.

b) Spannung steigt schnell auf 8 V an.  
Batterie nicht angeschlossen oder defekt.

Prüfschema

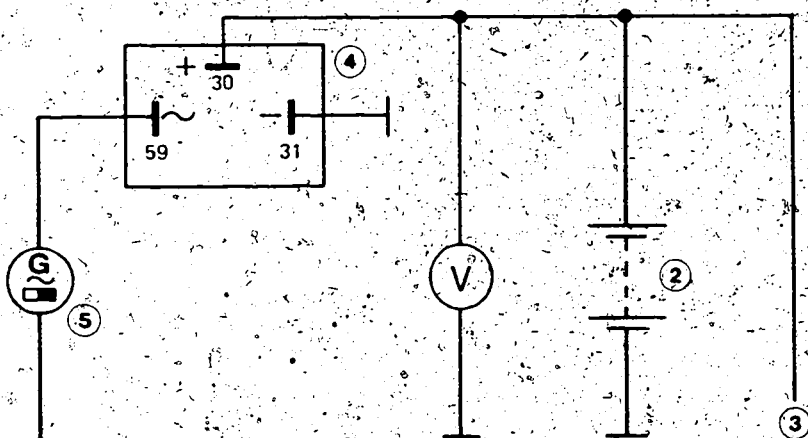


Bild 5

- ② = Batterie
- ③ = zu den Verbrauchern
- ④ = Spannungsregler
- ⑤ = Generator

### Prüfablauf

- a) Anschluß des Reglers nach Bild 6.  
Spannung der Batterie vor Beginn der Prüfung  $\leq 13,5$  V.  
Kontrollleuchte muß bei stehendem Generator brennen und bei Generator-drehzahl  $\geq 800$  min<sup>-1</sup> erloschen sein.  
Generatordrehzahl auf ca. 6000 min<sup>-1</sup> einstellen. Batterieladestrom 13 A.
  - b) Spannung der Batterie vor Beginn der Prüfung 13,5 ... 15 V.  
Drehzahl des Generators auf ca. 6000 min<sup>-1</sup> einstellen.  
Batterieladestrom dabei 1 ... 12 A.
- Batteriespannung steigt dabei kontinuierlich bis zum Erreichen der Schaltspannung zwischen 14 ... 15 V.

### Prüfschema

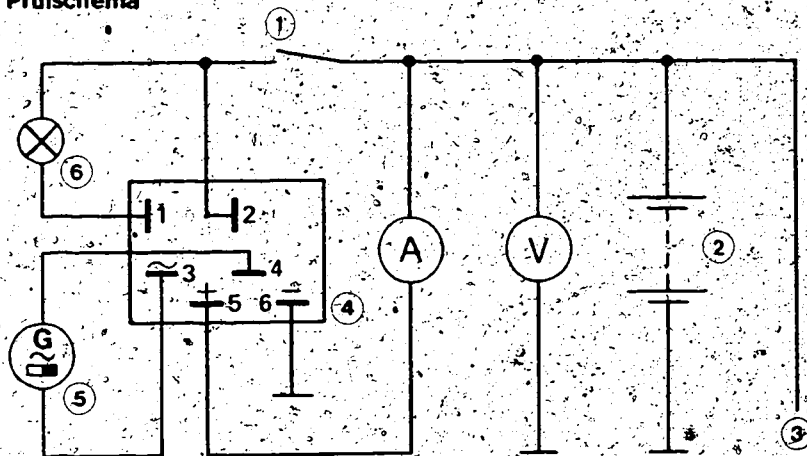


Bild 6

- ① = Zündschalter
- ② = Batterie
- ③ = zu den Verbrauchern
- ④ = Spannungsregler
- ⑤ = Generator
- ⑥ = Kontrollleuchte

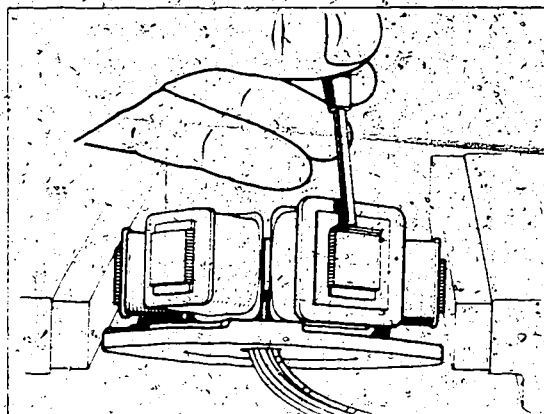
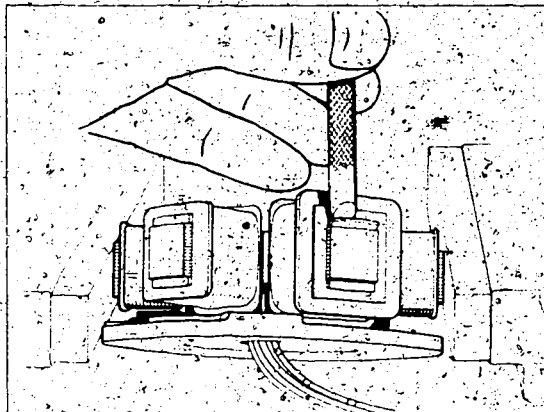
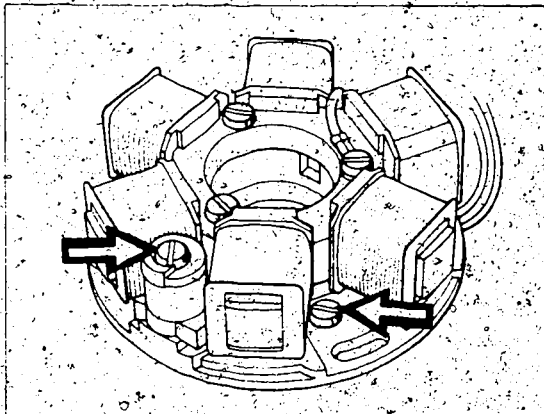
#### 4. Instandsetzungshinweise

##### Demontage des Magnetzündergenerators

Polradmutter lösen und Polrad mit Abzieher abziehen.

Polrad auf mechanische Beschädigung prüfen (lose Polschuhe, nicht festsitzende Nietungen).

Bei Beschädigung Polrad austauschen. Lagerpiel der Kurbelwelle nach Herstellerangaben prüfen, zu großes Spiel beeinflusst den Luftspalt.



##### Austausch der Geberspule (Bild 7)

Befestigungsschrauben der Ankerplatte lösen und Ankerplatte abnehmen.

Weißer Leitung (Geberleitung) aus dem Verbindungsstecker lösen (Blechnase der AMP-Flachsteckhülse leicht herunterbiegen, Leitung nach hinten aus dem Verbindungsstecker herausziehen).

Masseschraube auf der Ankerplatte aufschrauben (Unterlegscheibe).

Geberschraube aufschrauben, Sprengring abnehmen.

Defekte Geberspule austauschen (Metallflächen der Geberspule nach außen).

Sprengring und Geberschraube einsetzen und festdrehen. Beim Zusammenbau des Zünders Geberluftspalt beachten.

Neue AMP-Flachsteckhülse an die weiße Leitung (Geberleitung) anbringen.

Geberleitung in den Verbindungsstecker einschieben.

Massleitungen mit der Masseschraube auf der Ankerplatte befestigen, Unterlegscheiben nicht vergessen.

##### Austausch der Ladespule (Bild 8 und 9)

Befestigungsschrauben der Ankerplatte lösen und Ankerplatte abnehmen.

Blechpaket in den Schraubstock einspannen. (Spulen nicht zwischen die Schraubstockbacken spannen).

Mit geeignetem Werkzeug (z.B. Meißel und Durchschlag) die beiden äußeren Blechlamellen gerade biegen.

Kurzschlußplatte und Ladespule (mit Isolationspapier umwickelt) vom Blechpaket abnehmen.

Ist die Ladespule mit einer Generatorspule verbunden, Leitung durchtrennen.

Neue Ladespule aufschieben (Anschlußdrähte nach hinten).

Kurzschlußplatte aufsetzen.

Die äußeren Blechlamellen wieder umbiegen und mit einem Durchschlag an den Spulenkörper anlegen. (Bricht dabei eine Lamelle ab, so ist die darunterliegende Blechlamelle umzubiegen.)

### Demontage und Montage des Blechpakets bei Magnetgenerator (Bild 10)

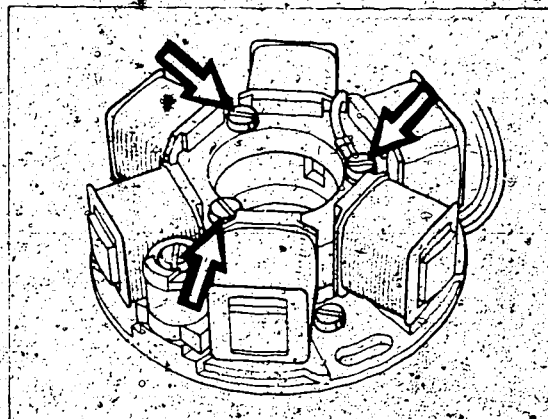
Schrauben des Blechpakets lösen, Blechpaket  
mit Generatorspulen abnehmen.

Neues Blechpaket mit Generatorspulen auf die  
Ankerplatte setzen.

Dorn ( $\varnothing$  30 mm) einschieben:

Befestigungsschrauben des Blechpakets ein-  
setzen und festdrehen, Masseanschlüsse nicht  
vergessen.

10



### Montage des Magnetzündergenerators

Ankerplatte am Fahrzeug befestigen.

Auf schulfreie Leitungsverlegung achten  
(zusätzliche Befestigung am Fahrzeug).

Polrad aufsetzen, Polradmutter anziehen.

Zündzeitpunkt überprüfen, gegebenenfalls neu  
einstellen.

### Zündzeitpunkteinstellung

Zündzeitpunkt nach Angaben des Motorher-  
stellers, mit Meßuhr in Drehrichtung des Motors  
einstellen.

Zündzeitpunktmarkierung an Motorgehäuse und  
Lüfter (Polrad) an geeigneter Stelle anbringen.

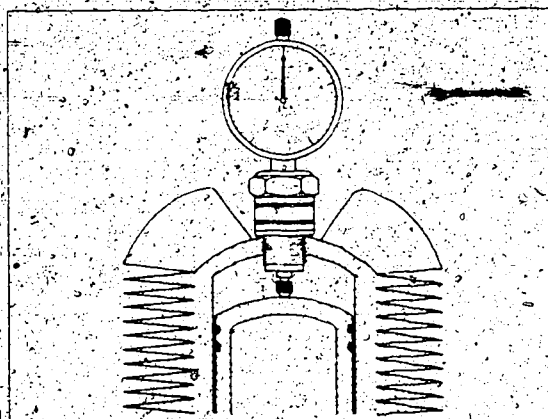
Stroboskoplampe (Zündlichtpistole) an  
Zylinder 1 anschließen, Motor starten und mit  
Stroboskoplampe Zündzeitpunktmarkierung  
anblitzen. Diese Markierungen an Motorgehäuse  
und Lüfter (Polrad) müssen bei der vom Motor-  
hersteller angegebenen Drehzahl genau gegen-  
über liegen.

Drehzahl mit Drehzahlmesser oder Pocket  
Motortester KTE 001 messen.

Stimmt Markierung nicht überein, Korrektur  
durch Verdrehen der Ankerplatte vornehmen.  
Regulierung solange wiederholen, bis Markie-  
rungen bei angegebener Drehzahl genau über-  
ein stimmen.

Lüfter mit Polriß (Polrad) nochmals abziehen  
und Motorgehäusemarkierung auf Ankerplatte  
übertragen.

11



12



11

0 212 199...

Ankerplatte mit Leiterplatte für Magnetzunder-Generatoren

VDT-BME 213/36 LM 21

< VDT-I-212/100 >

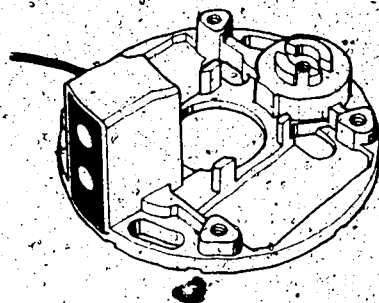
20.3.1975

Für Magnetzunder-Generatoren 0 212 199... war seither die Ankerplatte nur komplett als Ersatzteil lieferbar. Aufgrund einiger Ausfälle am RC-Glied, das fester Bestandteil der Ankerplatte ist, ist ab sofort auch die Ankerplatte ohne Ladegeneratoranker und Generatoranker lieferbar.

Dieses neue Ersatzteil hat die Bezeichnung Ankerplatte mit Leiterplatte. Die Bestellnummern dafür lauten:

Magnetzunder-Generator	Ankerplatte mit Leiterplatte
0 212 199 005	1 210 191 974
0 212 199 006	1 210 191 974
0 212 199 007	1 210 191 974
0 212 199 008	1 210 191 974
0 212 199 009	1 210 191 974
0 212 199 010	1 210 191 974
0 212 199 011	1 210 191 974
0 212 199 012	1 210 191 974
0 212 199 013	1 210 191 975
0 212 199 014	1 210 191 974
0 212 199 015	1 210 191 974
0 212 199 016	1 210 191 974
0 212 199 017	1 210 191 974
0 212 199 018	1 210 191 975

Das neue Ersatzteil "Ankerplatte mit Leiterplatte" wird in Kürze in den Ersatzteilunterlagen nachgetragen.



ROBERT BOSCH GMBH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst - Technik

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH-Kundendienst  
© by Robert Bosch GmbH, D 7 Stuttgart-1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

M11

22 111

F28 3

0 212 199 005...017

Neuer Ladeanker für MagnetzUnder-Generatoren

VDT-I-212/101

1. Ausgabe  
22.8.1975

## 1. Vorgang

Für die kontaktlosen MagnetzUnder-Generatoren 0 212 199 005...017, die in Zweirädern der Firmen

Agrati-Garelli  
Bombardier-Rotax  
Kreidler  
Laverda  
Maico  
Steyr-Daimler-Puch  
Zündapp

eingebaut werden, wurde ein neuer Ladeanker festgelegt.

Seither wurde der Ladeanker 1 214 210 113 mit außenliegender Kurzschlußwicklung (Bild 1) verwendet.

Ab sofort kommt ein neuer Ladeanker unter gleicher Bestellnummer 1 214 210 113, jedoch mit innenliegender Kurzschlußfolie (Bild 2) zum Einbau.

	Bestellnummer	Widerstand	Merkmale
neuer Ladeanker (Bild 2)	1 214 210 113	$500 \pm 30 \Omega$	innenliegende Kurzschlußfolie
alter Ladeanker (Bild 1)	1 214 210 113	$1100 \pm 100 \Omega$	außenliegende Kurzschlußwicklung



Bild 1

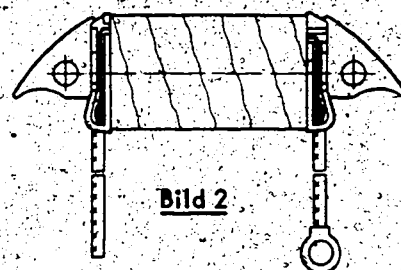


Bild 2

## 2. Umbau

Wird der Ladeanker mit außenliegender Kurzschlußwicklung durch den neuen Ladeanker mit innenliegender Kurzschlußfolie ersetzt, so müssen unter den Ladeanker je 2 Scheiben 2916 011 010 (insgesamt 1,6 mm dick) unterlegt werden. Bei Nichtbeachtung bekommt der Anker mit der Ankerplatte Verbindung. Bei Ankerplatten ab FD 430 (Oktober 74) ist das Unterlegen der Scheiben nicht mehr erforderlich.

**BOSCH**

Geschäftsbereich KM, Kundendienst.  
© by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany.  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH.

Nur zum internen Gebrauch. Weitergabe an Dritte nicht gestattet.

## Magnetzylinder-Generatoren

kontaktlos gesteuert

Prüflast mit Mittelwertslampen simulieren

Bestimmung einer Mittelwertslampe

Beispiel: An die im Handel erhältliche z.B. 6 V 35 W-Lampe wird eine Spannung von 6,75 V gelegt und nach ca. 1 Minute der Strom gemessen. Der Stromwert wird mit der Spannung multipliziert. Der erhaltene Wert muß zwischen 35 W  $\pm$  1% liegen.

Bei 12 V-Lampen beträgt die angelegte Spannung 13,5 V.

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*)	Zündteil			Generatorteil			
		Lade- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Geber	Spannung	Prüf- last	Dreh- zahl	Polrad- abzieher
0 212		$\Omega$	$\mu F$	$\Omega$	V	W	min. <sup>-1</sup>	
485 001 SCP-BT - 12 V 150 W	12			60 ... 80	13,5 ... 15,0 <sup>5)</sup>		4000	
498 002 SCPK 2 - 12 V 75 W	12	300 ... 400	1,8 ... 2,0	50 ... 80	9,5 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
498 004 SCPK 2 - 12 V 75 W	13	300 ... 400	1,8 ... 2,0	50 ... 80	9,5 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
498 005 SCPK 221 - 12 V 75/23 W	14	300 ... 400		50 ... 80	9,2 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
498 007 SCPK 221 - 12 V 100 W	15	300 ... 400		50 ... 80	11,7 ... 12,7	25	4000	
498 008 SCPK 422 - 12 V 45 W	16	300 ... 400		50 ... 80	9,5 ... 10,5	20	4000	
498 010 SCPK 321 - 12 V 100/23 W	17	300 ... 400		50 ... 80	11,7 ... 12,7 <sup>8)</sup>	25	4000	
498 011 SCPK 221 - 12 V 140 W	18	300 ... 400		50 ... 80	14,2 ... 15,3	25	4000	
498 012 SCPK 221 - 12 V 75 W	19	525 ... 575		60 ... 80	9,3 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
498 013 SCPK 321 V - 12 V 140 W	14	300 ... 400		60 ... 80	14,2 ... 15,3	25	4000	
498 014 SCPK 221 - 12 V 140 W	18	300 ... 360		50 ... 80	13,2 ... 13,8 <sup>6)</sup>	100	4000	
498 015 SCPK 221 - 12 V 75 W	20	500 ... 600		60 ... 80	13,2 ... 13,8 <sup>6)</sup>	75	4000	
498 016 SCPK 221 - 12 V 75 W	20	500 ... 600		60 ... 80	13,2 ... 13,8 <sup>6)</sup>	75	4000	

\*) Schaltbilder siehe VDT-W-212/2050

Luftspalt auf 0,35 mm einstellen.

2) Nur Widerstandsmesser mit 1,5 V Klemmenspannung verwenden. In beiden Richtungen messen. Wert muß mindestens in einer Richtung erreicht werden.

5) Gleichstromregler und Batterie angeschlossen.

6) Gleichrichter und Batterie angeschlossen.

7) Jede Wicklung einzeln prüfen.

8) Zusatzanker kurzgeschlossen.

Bestellnummer Typaufschrift	Schalt- bild*)	Zündteil			Generatorteil			
		Lade- generator- anker	(Speicher-) Konden- sator	Geber	Spannung	Prüf- last	Dreh- zahl	Polrad- abzieher
0 212 ..		$\Omega$	$\mu F$	$\Omega$	V	W	$\text{min}^{-1}$	
499 002 SCPK 1 - 12 V 75 W	21	300 ... 400	1,8 ... 2,0	50 ... 80	9,5 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
499 003 SCPK 1 - 12 V 75 W	21	300 ... 400	1,8 ... 2,0	50 ... 80	9,5 ... 10,4 <sup>7)</sup>	25	4000	
499 004 SCPK 1 - 12 V 100 W	7	300 ... 400		210 ... 230	12,2 ... 12,8	100	4000	

\*) Schaltbilder siehe VDT-W-212/2050 De  
Luftspalt auf 0,35 mm einstellen.

7) Jede Wicklung einzeln prüfen.



# Kundendienst-Anleitung

**Instandsetzen**

**21**

VDT-WJE 214/1°  
<VDT-W-212/100>  
2. Ausgabe



**Magnetzünder-Generatoren  
SCPK - 0 212 49 . .**

mit Hochspannungs-Kondensator-Zündung (M-HKZ)

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH  
Kundendienst

M15

© 1970 Robert Bosch GmbH  
Kundendienst Kraftfahrzeugausrüstung  
Abt. Technische Druckschriften KH/VDT  
D-7 Stuttgart 1, Postfach 50

Anfragen und Hinweise, die den Inhalt betreffen,  
sind zu richten an  
Abt. Schulung Kundendienst KH/VSK,  
im Ausland an unsere Regionalvertretung.

Der Inhalt ist nur für die Bosch-Vertrags-  
Kundendienst-Organisation bestimmt;  
eine Weitergabe an Dritte ist ohne unsere  
Genehmigung nicht gestattet.

Printed in the Federal Republic of Germany.  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne  
par Robert Bosch GmbH.  
(4. 75)

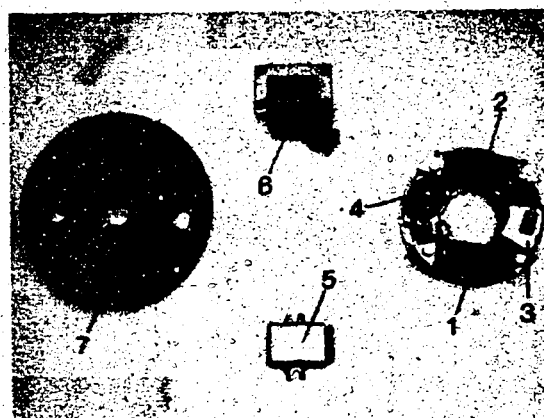


Bild 1 Einzelzylinderanlage mit Schaltgerät

## 2. Aufbau der Anlagen

- 1 = Generatoranker.
- 2 = Ladegeneratoranker.
- 3 = Geber (Trigger)
- 4 = Speicherkondensator.
- 5 = Schaltgerät
- 6 = Zündspule
- 7 = Polrad
- 8 = Elektronikbox mit Zündspule(n)
- 9 = Polring
- 10 = Steuerhülse (bei Anlagen mit Polrad fest mit Polrad verbunden)

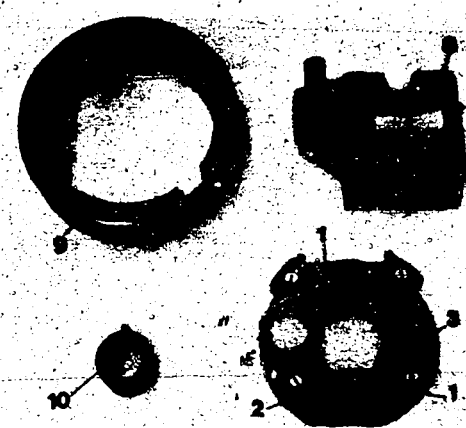


Bild 2 Einzelzylinderanlage mit Elektronikbox

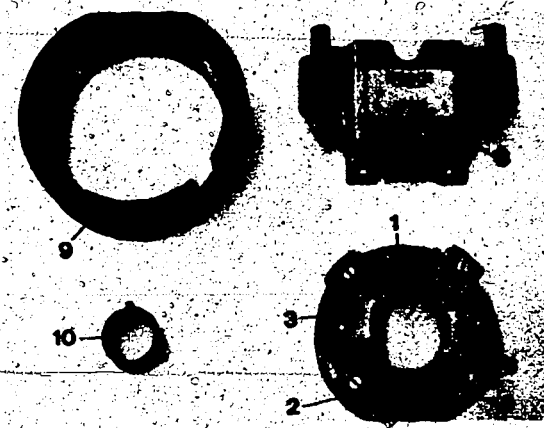


Bild 4 Zweizylinderanlage mit Elektronikbox

Bild 3 Zweizylinderanlage mit Schaltgerät

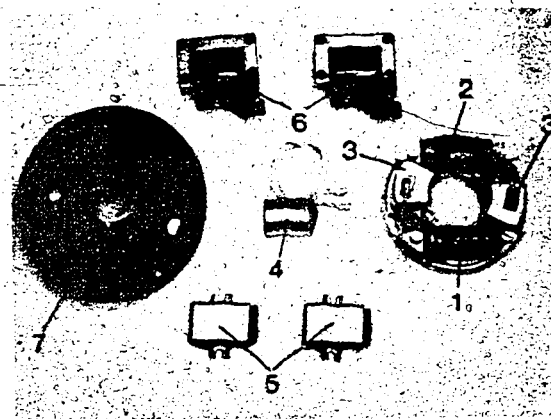
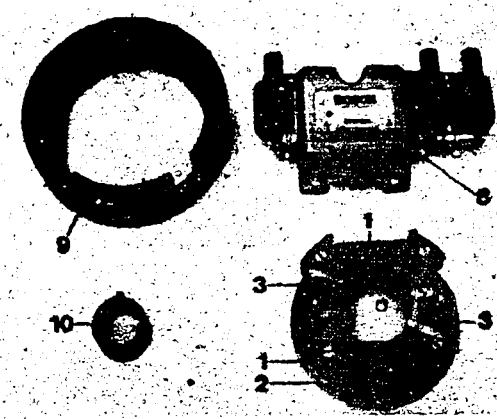


Bild 5 Dreizylinderanlage



## Inhalt

## Seite

3	1. Erforderliche Prüfgeräte und Werkzeuge
4	2. Aufbau der Anlagen
5	3. Erläuterungen zur Elektronikbox
5	4. Ermittlung und Behebung von Fehlern
13	5. Luftspalt einstellen
14	6. Zündzeitpunkteinstellung

## 1. Erforderliche Prüfgeräte und Werkzeuge

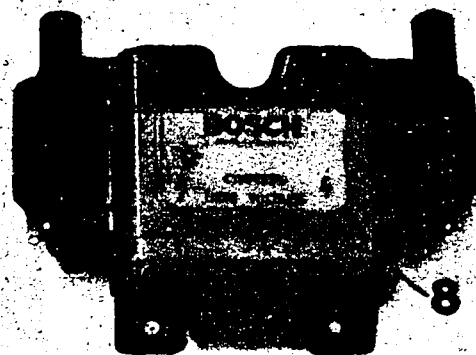
Zündspulen- und Kondensatortester	EFAW 106 A	0 681 100 001
Zündungstester	EFAW 105 A	0 681 101 201
Abziehvorrichtung mit Innengewinde M 45 x 1,5	EFAZ 14	0 681 302 002
Abziehvorrichtung mit Außengewinde M 33 x 1,5	EFEP 52	0 681 340 001
Kontakteinstellehre	EF 1216 A	1 687 970 000
Ohmmeter	z.B. Pontavi	handelsüblich
Stroboskoplampe (Zündlichtpistole)	alle Ausführungen außer EFAW 169	

### 3. Erläuterungen zur Elektronikbox

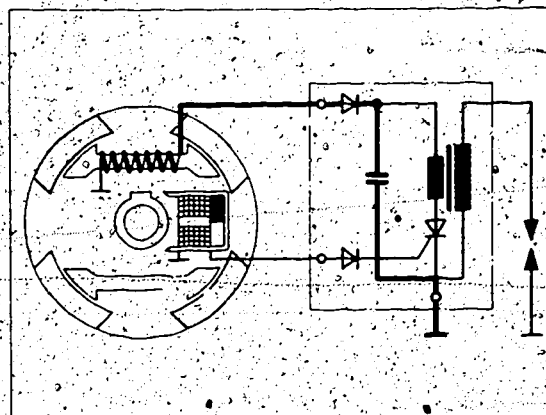
Die Elektronikbox enthält den Speicherkondensator, den Zündtransformator, den Thyristor und weitere Elektronikbauteile. Bei Boxen für 2- und 3-Zylinderanlagen sind Zündtransformator und Thyristor zweifach vorhanden. Bei 3-Zylinderanlagen zünden die beiden nebeneinanderliegenden Zündspulen gleichzeitig.

#### Hinweis:

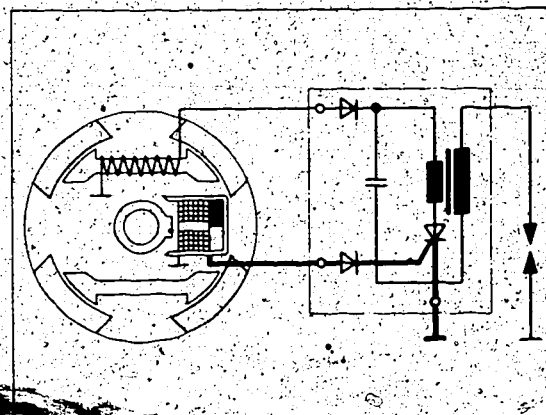
Ein Vertauschen der Ladegeneratorleitung mit der Geberleitung zerstört bei Betrieb die Elektronikbox.



6



7



### 4. Ermittlung und Behebung von Fehlern

#### Achtung!

Herausführende Leitungen der Ankerplatte während des Betriebes nicht berühren.

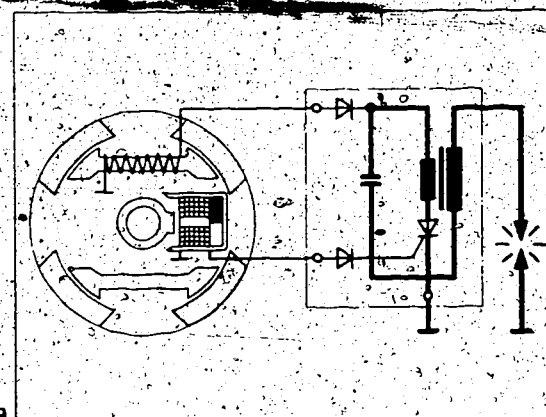
Spannungen und Ströme bei der gegebenen Leistung und Frequenz können lebensgefährlich sein.

Bei hohen Drehzahlen treten an den Leitungsenden Spannungen bis zu 2500 V gegen Masse auf.

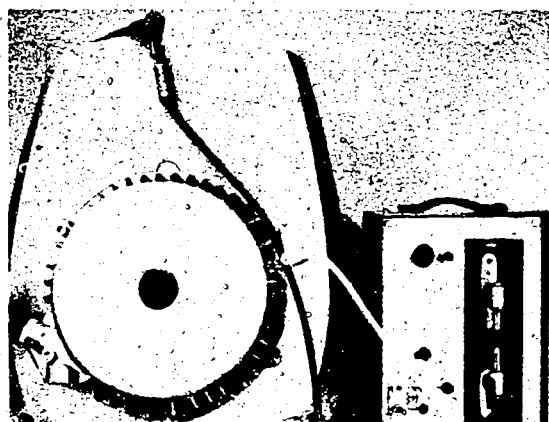
#### 4.1 Prüfung der gesamten Anlage in eingebautem Zustand

Bei Mehrzylinder-Motoren ist für jeden Zylinder die Prüfung getrennt durchzuführen. Die zur Prüfung benötigten Zündleitungen an Masse legen, um Isolationsschäden an den Zündspulen zu vermeiden.

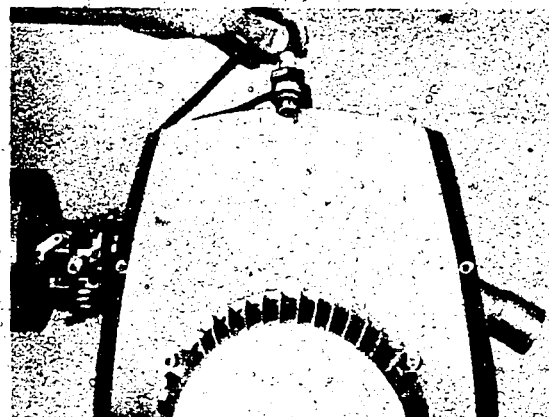
9



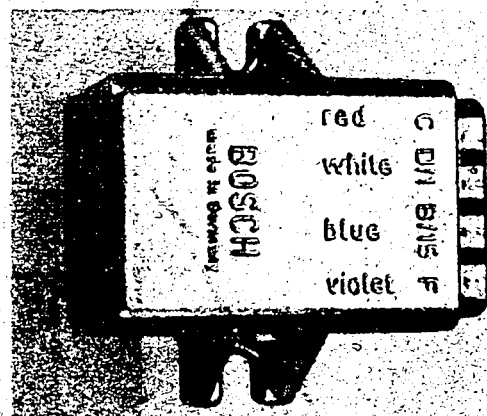
5



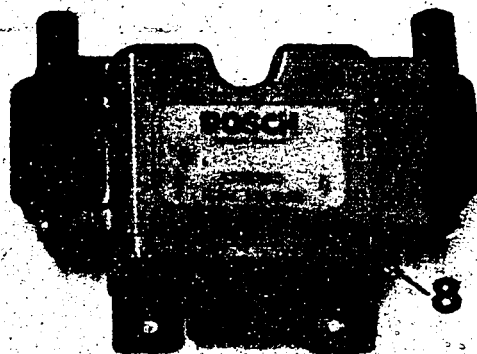
10



11



12



13

Prüfen mit dem Zündspulen- und Kondensatortester EFAW 106 A.  
Kerzenstecker abziehen und Testerleitung „4“ an Kerzenstecker anschließen.  
Testerleitung „1“ an Motormasse legen.  
Funkenstrecke am Testgerät auf 6 mm einstellen.  
Mit Starter bzw. Handstartvorrichtung kräftig durchdrehen. Dabei müssen bei einwandfreier Anlage regelmäßige Funkenüberschläge auftreten.

Ist kein Zündspulen- und Kondensatortester vorhanden, kann Überprüfung der Anlage wie folgt durchgeführt werden:  
Kerzenstecker abziehen, Zündkerze herausschrauben und Zündleitung auf brauchbare Zündkerze mit senkrecht aufgebogener Masselektrode stecken. Kerze gegen Motormasse halten und Motor durchdrehen. Hierbei müssen regelmäßig Funkenüberschläge an der Zündkerze auftreten.

#### 4.2 Prüfung außenliegender Einzelteile

##### 4.2.1 Schaltgerät und Elektronikbox

Sind Schaltgerät (Bild 12) und Elektronikbox (Bild 13) leicht zugänglich, können diese Teile versuchsweise gegen neue Teile gleicher Bestellnummer ausgetauscht werden.

##### Achtung:

Leitungen nicht vertauschen. Auf gute Masseverbindungen achten.  
Ist die Anlage dann in Ordnung, muß nicht weiter geprüft werden.

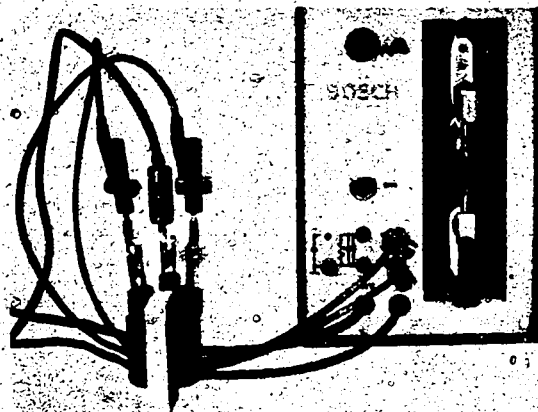
Zündzeitpunkt mit Stroboskoplampe kontrollieren bzw. neu einstellen.

Wenn Einzelteile der Anlage ausgetauscht werden, ist auf jeden Fall der Zündzeitpunkt zu überprüfen bzw. neu einzustellen.

#### 4.2.2 Zündspulenprüfung (nur bei Anlagen mit Schaltgerät)

Zündspulenanschlüsse lösen. Zündspulentester an 12 V Gleichspannung anschließen und Funkenstrecke auf 6 mm einstellen.

Testerleitung „4“ mit Klemme 4 der Zündspule verbinden. Prüfkabel in das rechte Buchsenpaar des Testers stecken. Leitung Buchse 1 mit Klemme 1, Leitung Buchse 15 mit Klemme 15 der Zündspule verbinden. Tester einschalten. An der Funkenstrecke müssen regelmäßige Funkenüberschläge auftreten. Defekte Zündspulen ersetzen.

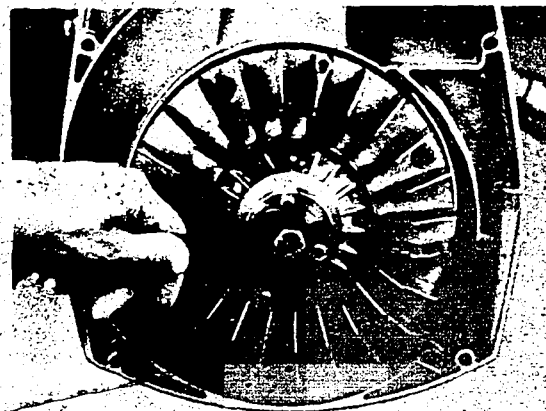


14

#### 4.3 Demontage

##### 1- und 2-Zylinder-Anlagen

Abdeckhaube mit mechanischer Startvorrichtung sowie Kupplungsteil der Startvorrichtung abschrauben. Nach Lösen der Befestigungsmutter Lüfter mit Polrad abziehen. Geeignetes Abziehwerkzeug selbst anfertigen.



15

##### 3-Zylinder-Anlagen

Abdeckhaube abschrauben. Befestigungsmutter lösen und Polrad mit Abziehvorrichtung (M 45 x 1,5 bzw. EFAZ 14) abziehen.



16

#### Polrad und Polring

Bei lösen oder beschädigten Keramikmagneten sowie bei Polrädern mit losgeschlagener Steuerhülse, Ersatzteil gleicher Bestellnummer einbauen.

#### 4.4 Prüfung der Schaltverbindungen

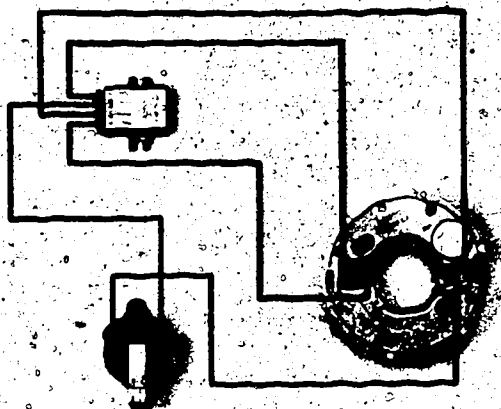
Alle Leitungen und Anschlüsse auf Ankerplatte sowie Ankerplatte und außenliegenden Teilen auf einwandfreien Zustand prüfen.  
Müssen Flachsteckinsätze beim Schaltgerät ausgetauscht werden, nur Ersatzteile entsprechender Farbe verwenden.

Bild 20 1-Zylinder-Anlage  
Verstellbolzen auf Steuerhülse

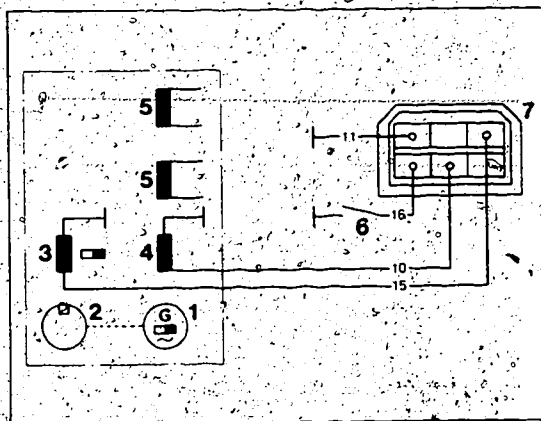
Bild 21 2- und 3-Zylinder-Anlage  
Verstellbolzen auf Steuerhülse

Bild 22 2- und 3-Zylinder-Anlage  
Verstelleinrichtung in der Elektronikbox

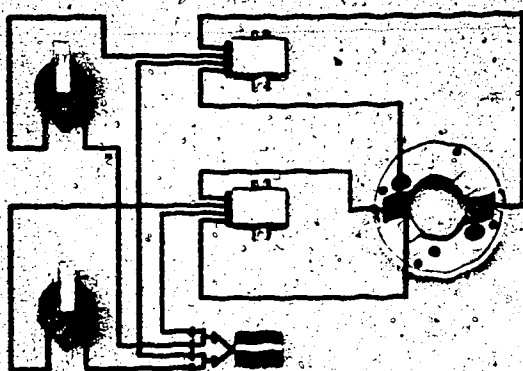
- 1 = Generatoranker
- 2 = umlaufende Steuerhülse
- 3 = Induktionsgeber
- 4 = Ladegeneratoranker
- 5 = Generatoranker
- 6 = Kurzschließer
- 7 = Elektronikbox
- 10 = rot
- 11 = braun
- 12 = weiß/rot/schwarz oder schwarz/gelb
- 13 = schwarz/gelb
- 14 = violett/gelb oder weiß/rot
- 15 = violett oder weiß
- 16 = schwarz
- 17 = weiß/schwarz oder schwarz/violett



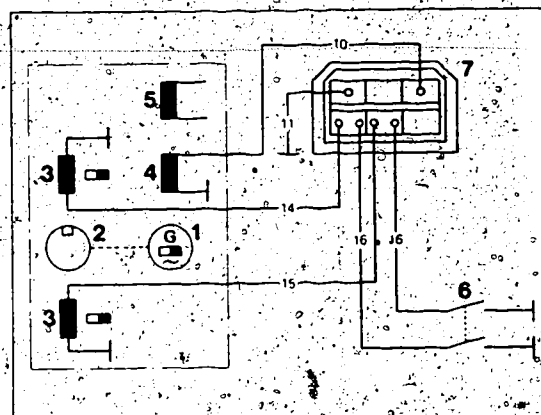
17



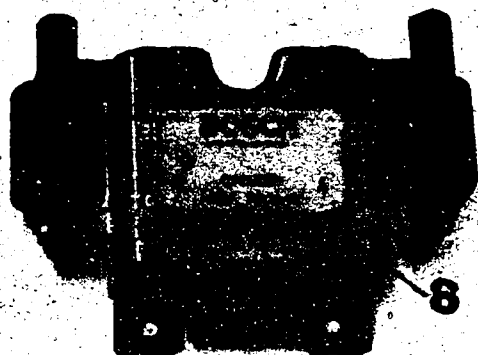
20



18

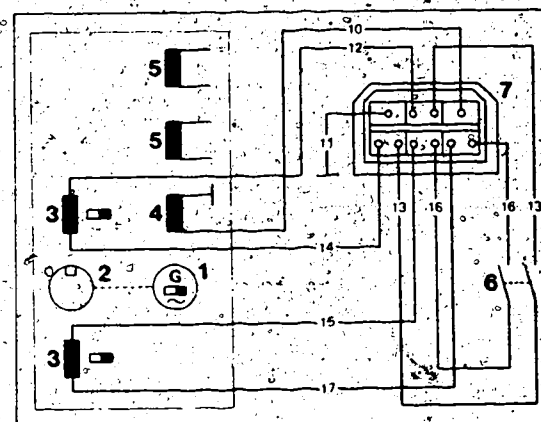


21



8

19



22



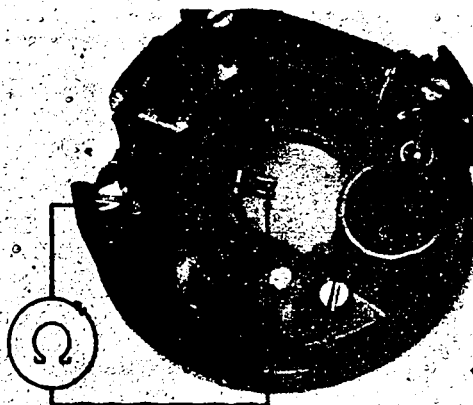
#### 4.5 Prüfung, Aus- und Einbau der Teile auf der Ankerplatte

##### Achtung!

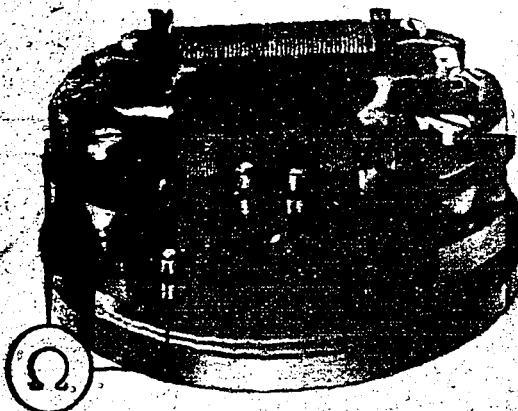
Prüfung nur durchführen, wenn Schaltgerät bzw. Elektronikbox abgeklemmt ist.  
Ist keine Stoboskoplampe vorhanden, dürfen nur Generator-, Ladegeneratoranker oder komplette Magnetzünd-Generatoren ausgetauscht werden, da sich beim Ersetzen anderer Teile der Zündzeitpunkt verändern kann.

##### 4.5.1 Prüfen des Ladegeneratorankers

Widerstandsprüfung mit Ohmmeter.  
Ohmmeter an abgezogene Leitung des Ladegeneratorankers bei Anlagen mit Schaltgerät bzw. an rote Ladeleitung bei abgezogener Steckverbindung bei Anlagen mit Elektronikbox und Masse anschließen.  
Widerstandswert 250 ... 400  $\Omega$ .  
Weicht gemessener Wert ab, muß Ladegeneratoranker ersetzt werden.



23

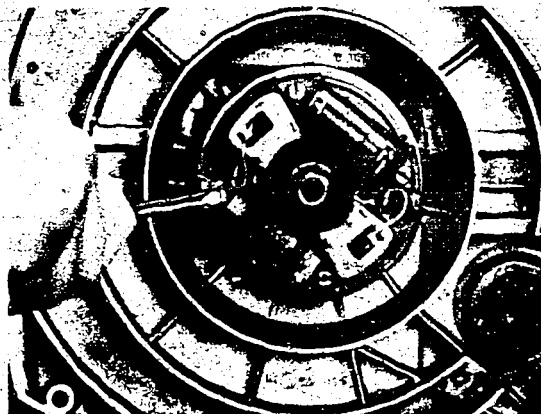


24

##### 4.5.2 Ladegeneratoranker – Aus- und Einbau

###### Anlage mit Schaltgerät

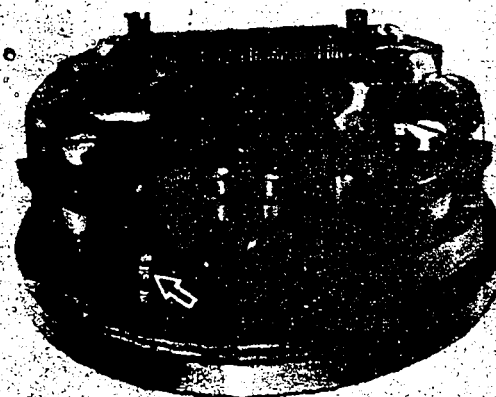
Flachstecker abziehen, Ladegeneratoranker abschrauben.  
An rote Leitung des neuen Ladegeneratorankers beigelegte Flachsteckhülse anquetschen oder anlöten.  
Neuen Ladegeneratoranker festschrauben und anschließen. Ist Masseleitung mit Kabelschuh vom Geber vorhanden, wird diese unter die Befestigungsschraube des Ladegeneratorankers geklemmt.  
Luftspalt einstellen, auch beim Zusatzgeneratoranker wenn vorhanden (siehe Text und Bild 36).



25

###### Anlage mit Elektronikbox

Rote Leitung am Ladegeneratoranker (Pfeil) mit Lötgerät (max. 150 W Leistungsaufnahme) ablöten.  
Ladegeneratoranker abschrauben.  
Neuen Ladegeneratoranker festschrauben und rote Leitung anlöten.  
Luftspalt einstellen, auch beim Zusatzgeneratoranker wenn vorhanden (siehe Text und Bild 36).



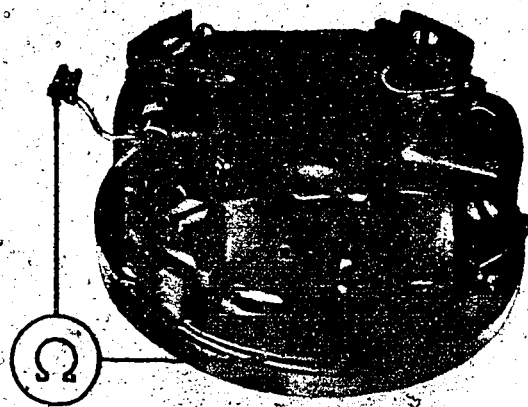
26

### 4.5.3 Prüfen des Gebers

Widerstandsmessung mit Ohmmeter.  
Widerstandswert: weniger als 100  $\Omega$ .

Anlage mit Schaltgerät

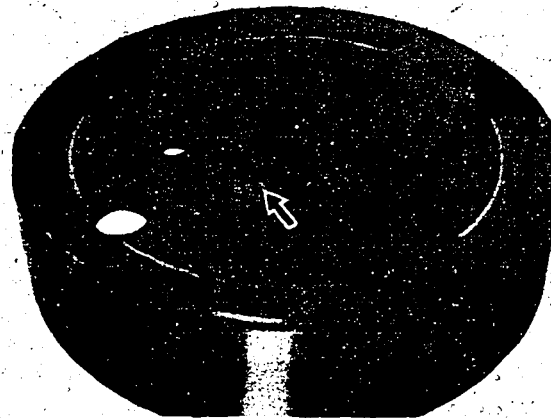
Ohmmeter an abgezogene Geberleitung (Pfeil) und Masse legen.



27

Anlage mit Elektronikbox und Verstellbolzen auf der Steuerhülse

Stecker an der Elektronikbox abziehen und Geberwiderstand messen. Bild 29 zeigt Gerät für 1-Zylinder-Motor; Gerät für Mehrzylinder-Motoren entsprechend.



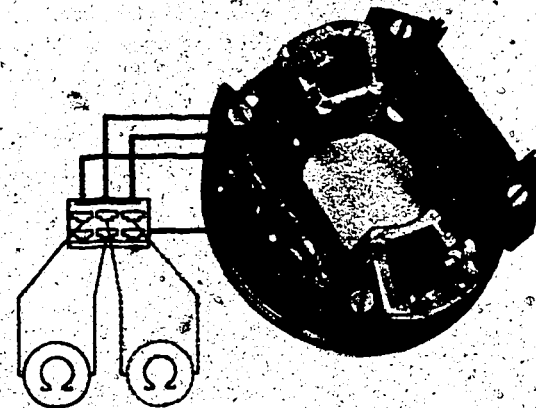
28



29

Anlage mit Elektronikbox und Verstelleinrichtung in der Elektronikbox

Beide Leitungen des Gebers sind an der Elektronikbox angeschlossen.



30

#### 4.6 Prüfung des Speicherkondensators (nur bei Anlagen mit Schaltgerät)

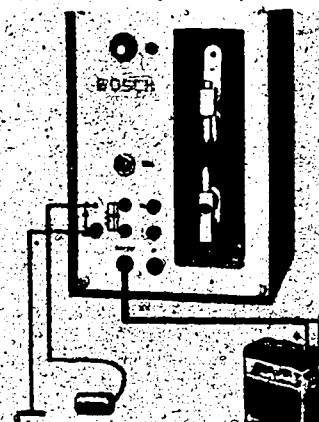
Zündspulen- und Kondensatortester EFAW 106 A.  
Flachsteckverbindung des Speicherkondensators trennen.

Zündspulen- und Kondensatortester an Batterie anschließen, roter Klipp +, schwarzer Klipp -.  
Prüfleitungen in das linke Buchsenpaar des Testers stecken: Untere Leitung an Kondensatorgehäuse (Masse), obere Leitung mit Kondensatorleitung verbinden. (Bild 31)

Tester einschalten, hierbei muß die Glühlampe kurz aufleuchten (Ladestoß).

Speicherkondensator ist gut, wenn Glühlampe nur beim Einschalten aufleuchtet. Bei Dauerlicht oder Flackern ist der Speicherkondensator defekt und muß ausgewechselt werden.

31



#### Kapazitätsprüfung

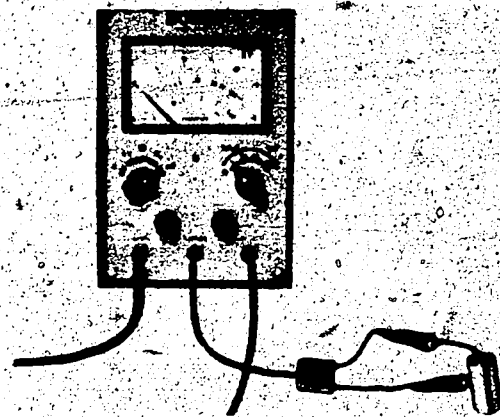
Zündungstester EFAW 105 A.

Tester an Batterie anschließen, Testartschalter auf  $\mu F$ .  
Zweiadriges Prüfkabel, roter Klipp an Kondensatorgehäuse (Masse), schwarzer Klipp an Kondensatorleitung, anschließen.

Kapazitätswert: 1,8 ... 2,2  $\mu F$ .

Wird Wert nicht erreicht, Speicherkondensator auswechseln.

32



#### 4.7 Schaltgerät und Elektronikbox

Wurde bei vorangegangenen Prüfungen der Einzelteile kein Fehler festgestellt und das Schaltgerät bzw. Elektronikbox vor Beginn der Prüfungen nicht versuchsweise ausgewechselt, muß jetzt das Schaltgerät bzw. die Elektronikbox gegen Ersatzteil gleicher Bestellnummer ausgewechselt werden.

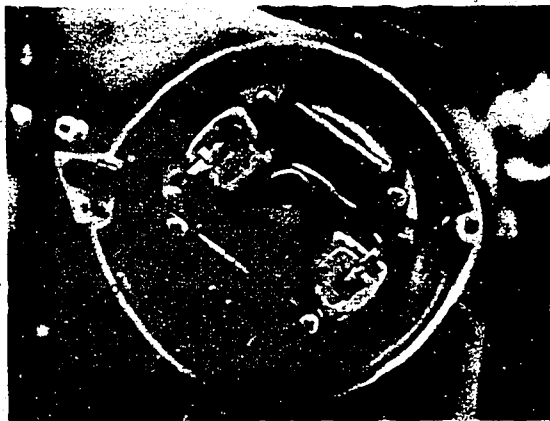
Ankerplattenmarkierung ist neu festzulegen.  
Siehe Abschnitt 6.

#### Achtung:

Leitungen nicht vertauschen, auf gute Masseverbindung der Gehäuse achten (Befestigungsschrauben).

#### 4.8 Ankerplatte

Die Ankerplatte muß nur ausgebaut werden, wenn ein Geber einen zu hohen Widerstandswert hat oder bei 1-Zylinderanlagen mit Schaltgerät der Speicherkondensator ausgewechselt werden muß.



#### Ausbau

##### Achtung:

Lage der Ankerplatte für den Wiedereinbau beachten.

Ankerplatte abschrauben.

Bei Anlagen mit Schaltgerät, Leitungen von der Ankerplatte abziehen. Generatorleitungen abklemmen.

Bei Anlagen mit Elektronikbox, Ankerplatte mit Leitungssatz ausbauen.

##### Hinweis:

Werden Polrad, Ankerplatte oder Elektronikbox bzw. Schaltgerät erneuert, muß der Zündzeitpunkt nach Abschnitt 6. neu eingestellt und die Zündzeitpunktmarkierungen auf dem Motorgehäuse und dem Lüfter (Polrad, Polring) neu angebracht werden.

#### Einbau

Leitungen sorgfältig verlegen, darauf achten, daß beim Festschrauben der Ankerplatte keine Leitung gequetscht wird.

Bei Anlagen mit Schaltgerät, Geberleitungen nicht vertauschen.

Bei Montage neuer Ankerplatten, die Ankerplattenmarkierung auf Motorgehäusemarkierung mit geeignetem Hilfsmittel ausrichten.

Fehlt Ankerplattenmarkierung, ist diese nach Abschnitt 6. neu festzulegen.



#### 4.9 Generatoranker

Zum Prüfen des Generatorankers muß der Gleichrichter abgeklemmt und alle Verbraucher ausgeschaltet sein.

Sind Lötösen vorhanden, Ohmmeter an den Lötösen anklemmen (Pfeile).

Bei Anschlagverbindungen, Stecker abziehen, Ohmmeter an die Generatorleitungen (Grundfarbe gelb) anschließen.

Sollwert: weniger als 1  $\Omega$ .

### Anlagen mit 2 parallelgeschalteten Generatorankern

Generatoranker 1 (Grundfarbe der Leitung gelb) und Generatoranker 2 (Grundfarbe der Leitung grün) elektrisch trennen. Mit Ohmmeter jeden Generator messen.

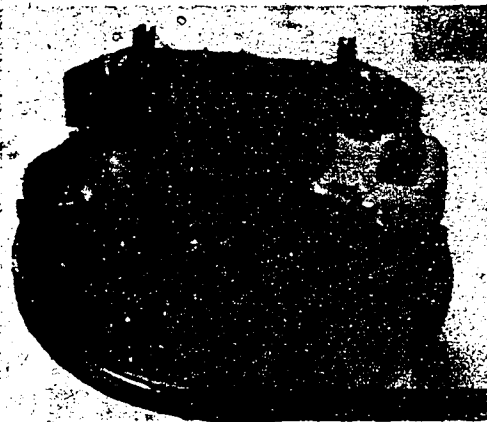
Sollwert: weniger als  $1\Omega$ .

### Austausch eines Generatorankers

- Weicht der gemessene Widerstandswert vom Sollwert ab, muß der defekte Generatoranker ersetzt werden.

Ist Masseleitung mit Kabelschuh vom Geber vorhanden, wird diese mit brauner Leitung unter die Befestigungsschraube des Generatorankers geklemmt.

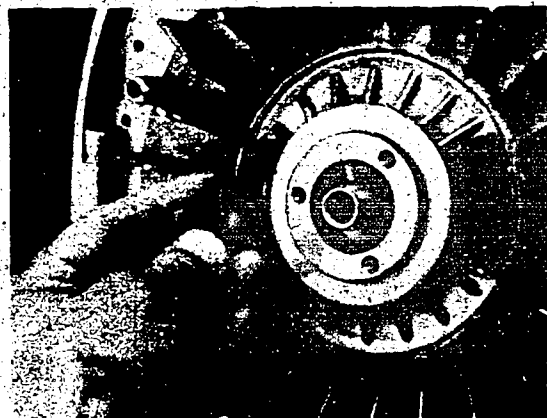
Nach Ersatz des Generatorankers oder auch nur Lösen einer Befestigungsschraube muß der Luftspalt kontrolliert und neu eingestellt werden.



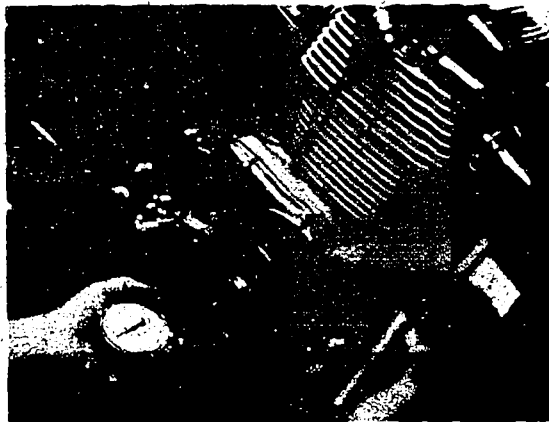
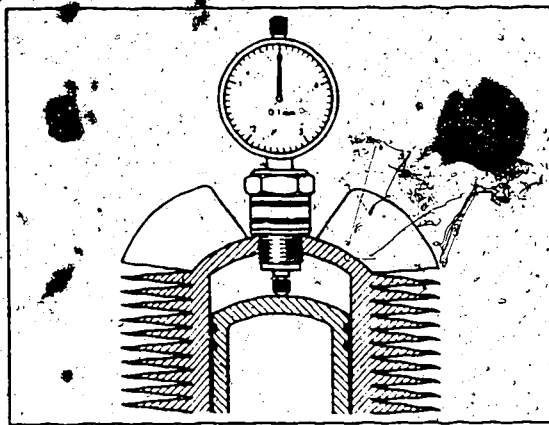
### 5. Luftspalt einstellen

Lüfter mit Polring (Polrad) aufsetzen und festziehen. Einstelllehre zwischen Polschuh des Ankers und Keramikmagnet einführen. Befestigungsschraube des Ankers lösen. Polschuh andrücken und Befestigungsschraube wieder festziehen.

Beide Polschuhe der Anker einstellen.



36



## 6. Zündzeitpunkteinstellung

Zündzeitpunkt nach Angaben des Motorherstellers mit Meßuhr in Drehrichtung des Motors einstellen.

Zündzeitpunktmarkierung an Motorgehäuse und Lüfter (Polrad) an geeigneter Stelle anbringen.

Stroboskoplampe (Zündlichtpistole) an Zylinder 1 anschließen, Motor starten und mit Stroboskoplampe Zündzeitpunktmarkierung abblitzen. Diese Markierungen an Motorgehäuse und Lüfter (Polrad) müssen bei der vom Motorhersteller angegebenen Drehzahl genau gegenüber liegen.

Drehzahl mit Drehzahlmesser messen.

Stimmt Markierung nicht überein, Korrektur durch Verdrehen der Ankerplatte vornehmen. Regulierung solange wiederholen, bis Markierungen bei angegebener Drehzahl genau übereinstimmen.

Lüfter mit Polring (Polrad) nochmals abziehen und Motorgehäusemarkierung auf Ankerplatte übertragen.

37

38

**AUSFALL-URSACHEN, PRÜFUNG  
RASANT- UND SUPER-RASANT  
GLÜHSTIFTKERZEN**

**13...39**

**VDT-I-250/100 De**

**2.1985**

**ersetzt Ausgabe 4.1980**

**Rasant-Glühstiftkerzen (RSK)**

**11 V, 0 250 200 ... und**

**Super-Rasant-Glühstiftkerzen (S-RSK)**

**11 / 11,5 V, 0 250 201**

zeigen unter bestimmten Betriebsbedingungen ein charakteristisches Aussehen des Glühstiftes.

Dieses "Gesicht" läßt deshalb Rückschlüsse auf diese Betriebsbedingungen zu und erlaubt so eine schnelle Diagnose.

Wir haben nachstehend eine Reihe charakteristischer Ausfallerscheinungen zusammengestellt.

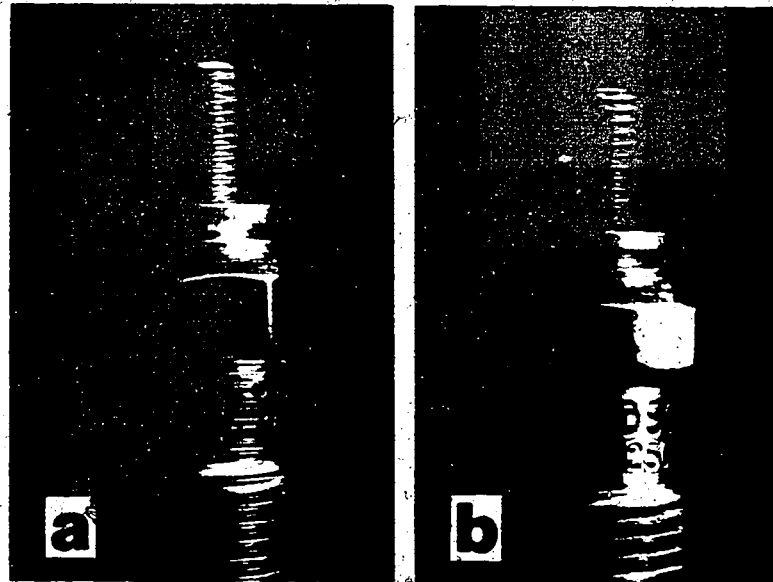
Technische Mitteilung



**BOSCH**

Geschäftsbereich Kfz, Kundendienst Kraftfahrzeug-Ausrüstung  
© by Robert Bosch GmbH, Postfach 50, D-7000 Stuttgart 1 Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

N1



Beide Typenreihen sind an folgenden äußeren Merkmalen erkennbar:

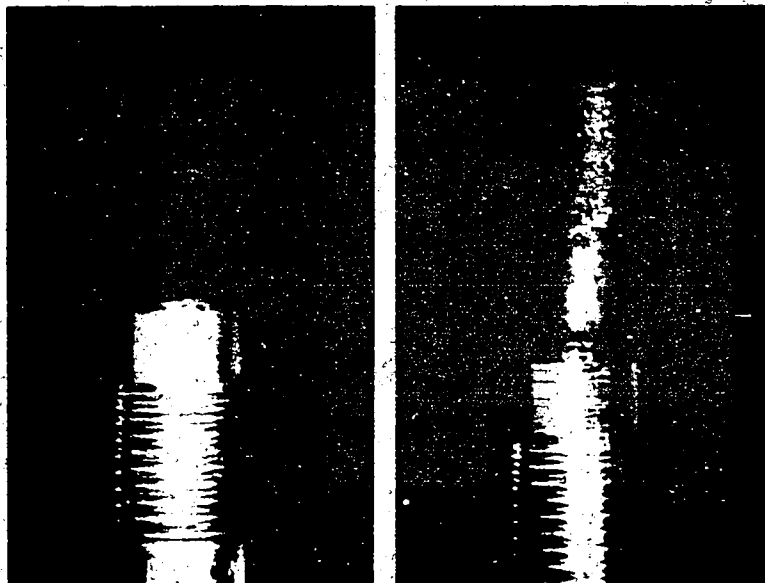
RSK: Aufschrift **IV** im Beschriftungsfeld (Bild a).

S-RSK: Mit Rundmutter aus Messing (Bild b).

Technische Mitteilung







# 1. Ausfallursachen

## 1.1 Glühstift abgeschmolzen, abgebrochen

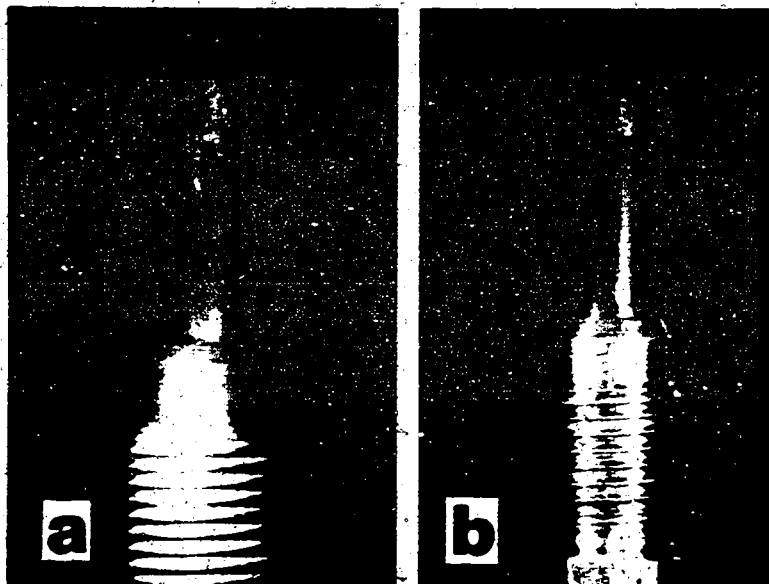
### Ursache:

Thermische Überlastung durch zu frühen Spritzbeginn, nicht schließende Düsen, Ölzieher oder Ölreißer (entstehen bei zu hohem Motorölstand über Kurbelgehäuseentlüftung), Ringstecker (festsitzende Kolbenringe), siehe Bild.

### Abhilfe:

Einspritzanlage prüfen, Einspritzzeitpunkt exakt einstellen, korrekte Ölfüllung (max. nicht überschreiten) Kolbenringe gängig machen.

	Technische Mitteilung	
--	-----------------------	--



## 1.2 Glühstift mit Wendelunterbrechung, $R = \infty \cdot \Omega$

### Ursache:

Thermische Überlastung durch:

- Betrieb der Glühstiftkerze mit Überspannung (Bild a)
- Nachglühen bei laufendem Motor (Bild a)
- zu frühen Spritzbeginn:  
Glühwendel wird spröde (Bild b).

### Abhilfe:

Fehlbedienung vermeiden, Einspritz- und Vorglühanlage (Relais, Schalter) prüfen.

	Technische Mitteilung	

## 2. Prüfung

### 2.1 Messung des Kaltwiderstandes

(Widerstand zwischen Anschlußbolzen und Kerzenge-  
häuse) bei Raumtemperatur:

$$\text{RSK/S-RSK i. O. : } R < 1 \Omega$$

### 2.2 Messung der Stromaufnahme

mit Batterie oder Gleichspannungskonstanter bei aus-  
reichender Kühlung der Kerze (z. B. Glühstiftkerze  
am Sechskant in einen Schraubstock spannen).

$$\text{RSK i. O. : } I = 7 \dots 10 \text{ A nach 20s bei 11V}$$

$$\text{S-RSK i. O. : } I = 10 \dots 15 \text{ A nach 20s bei 11V}$$

Verantwortlich:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Techn. Kundendienst (KH/VKD-2)

Anfragen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind  
an die jeweilige RG/AV zu richten.

Technische Mitteilung



## Neues Erzeugnis

**GLÜHZEITRELAIS** 0 333 402 001, ...004

für Dieselmotoren mit Starthilfsanlage

33 VDT-I-333/1 De

9.1979

ersetzt Ausgabe 8.1979

### 1. Allgemein

Ab 1.78 wird in den Ford Transit-Diesel u. ab 3.78 in die A-Serie (LKW) das Glühzeitrelais 0 333 402 001 und in den Ford Granada das Glühzeitrelais 0 333 402 004 eingebaut.

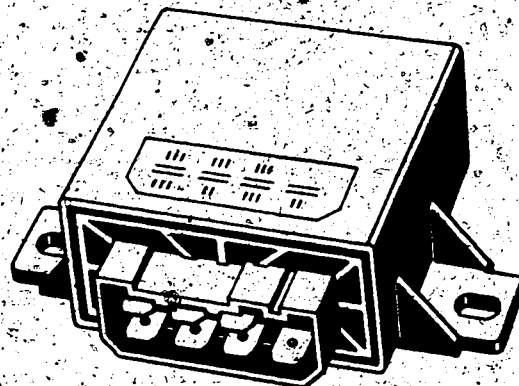


Bild 1 Glühzeitrelais

### 2. Aufbau

Die Anlage besteht aus:

Glühzeitrelais	0 333 402 001 (Transit)
Glühzeitrelais	0 333 402 004 (Granada)
Leistungsrelais	0 331 804 001
Glühstiftkerze	0 250 200 066 (Transit)
Glühstiftkerze	0 250 200 056 (Granada)

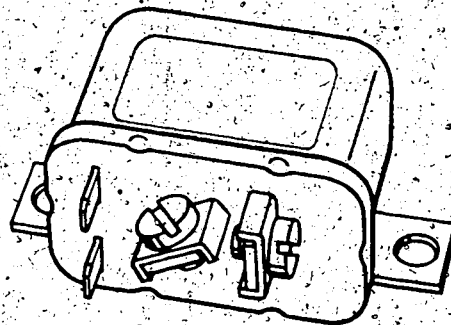


Bild 2 Leistungsrelais

### 3. Funktionsbeschreibung

Das Glühzeitrelais enthält ein temperaturabhängiges Zeitglied für die Startbereitschaftsanzeige (Vorglühzeit) und ein Abschaltzeitglied für die Sicherheitsabschaltung.

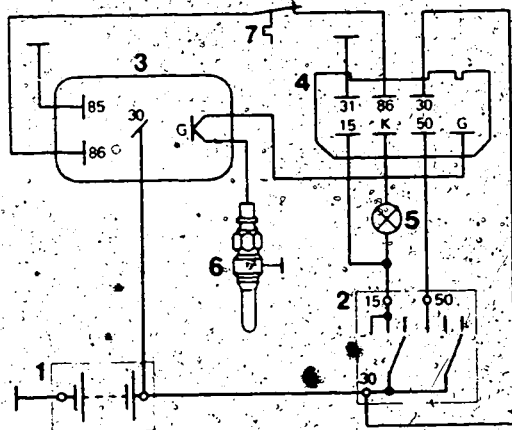
**BOSCH**

Geschäftsbereich KM, Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50. Printed in the Federal Republic of Germany  
Imprimé en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

Durch Betätigen des Glüh-Startschalters in Stellung II werden über ein externes Leistungsrelais die R-Glühstiftkerzen eingeschaltet. Bei Anlegen von Spannung an den R-Glühstiftkerzen leuchtet eine Start-Kontroll-Leuchte auf. Das Glühzeitrelais bestimmt in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur die erforderliche Vorglühzeit. Diese Vorglühzeit beträgt z.B. bei einer Umgebungstemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  ca. 25 Sekunden und bei  $+40^{\circ}\text{C}$  nur noch ca. 5 Sekunden. Bei Erlöschen der Start-Kontroll-Leuchte ist der Motor startbereit. Das Glühen wird dabei jedoch nicht unterbrochen. Während der Starterbetätigung bleiben die R-Glühstiftkerzen unter Spannung, damit die für die Verbrennungseinleitung erforderliche Temperatur nicht unterschritten wird. Nach Beendigung des Startvorgangs wird der Glühstiftkerzenstrom abgeschaltet. Wird der Motor bei einer Zylinderkopftemperatur (nicht Kühlmitteltemperatur) über ca.  $+40^{\circ}\text{C}$  gestartet, dann verhindert der im Zylinderkopf eingebaute Thermo-Schalter das Einschalten der Vorglühanlage (nur Transit und A-Serie).

Wird nach Erlöschen der Start-Kontroll-Leuchte der Motor nicht gestartet, so schaltet das Glühzeitrelais nach ca. 25 Sekunden die gesamte Anlage ab (Sicherheitsabschaltung). Mit Hilfe der Sicherheitsabschaltung wird ein unnötiges Aufheizen der R-Glühstiftkerze (was die Lebensdauer verringert) sowie das Entladen der Batterie (mit ca. 35 A) vermieden.

#### 4. Anschlußplan



- 1 Batterie
- 2 Glüh-Startschalter
- 3 Leistungsrelais
- 4 Glühzeitrelais
- 5 Start-Kontrollleuchte (12V max - 2W)
- 6 R-Glühstiftkerze
- 7 Thermo-Schalter  
(nur Transit und A-Serie)

Verantwortlich:  
Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik  
(KH/VSK)

## Neues Erzeugnis

Glühzeit-Steuergerät 0 333 402 505 507  
für Dieselmotoren mit Starthilfsanlage

33

VDT-I-333/3 De  
11.1980

### 1. Allgemein

Ab 8.80 werden alle Mercedes-Benz Pkw-Dieselfahrzeuge (USA ab Modelljahr 1981) mit dieser Schnellstartanlage ausgerüstet. Merkmale dieser Schnellstartanlage sind:

- **kurze Vorglühzeit** (Startbereitschaft z. B. bei 0°C innerhalb 7 Sekunden)
- **Startbereitschaftsanzeige** (wird durch Erlöschen der Start-Kontrolleuchte angezeigt)
- **Sicherheitsabschaltung** (verhindert unnötiges Heizen der Glühstiftkerze einschließlich Batterieentladung)
- **Fehleranzeige** (bei defekten Glühstiftkerzen und defekten Leistungsstromkreis)

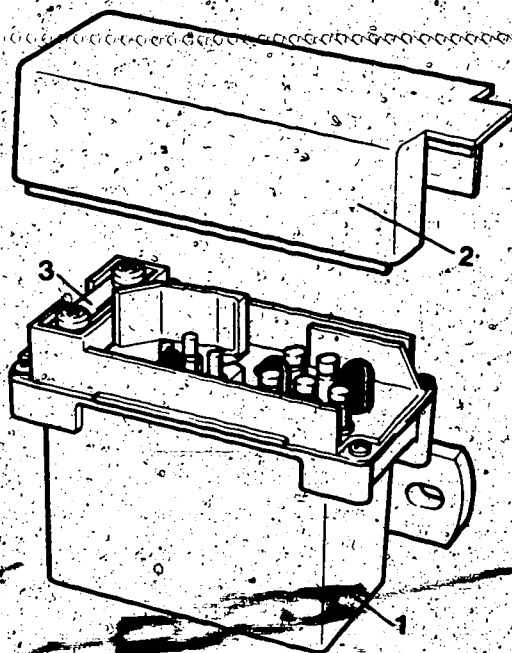


Bild 1

- 1 = Glühzeit-Steuergerät  
2 = Schutzkappe  
3 = 80A-Sicherung

### 2. Aufbau

Die Starthilfsanlage besteht aus:

Glühzeit-Steuergerät 0 333 402 505  
für 4-Zyl.-Motoren.

Glühzeit-Steuergerät 0 333 402 507  
für 5-Zyl.-Motoren.

Glühstiftkerze Fa. Beru

**BOSCH**

Geschäftsbereich KH Kundendienst, Kfz-Ausrüstung  
by Robert Bosch GmbH, D-7 Stuttgart 1, Postfach 50 Printed in the Federal Republic of Germany  
Importe en République Fédérale d'Allemagne par Robert Bosch GmbH

### 3. Funktionsbeschreibung

#### 3.1 Glühvorgang

Beim Betätigen des Glüh-Startschalters in Stellung „2“ (Vorglühen, Fahrt), erhält das Glühzeit-Steuergerät von Klemme 15 (4polige Kupplung, Buchse 1) Spannung und wird eingeschaltet. Das Leistungsrelais (a) schließt den Stromkreis von Klemme 30 (Batterie plus-Anschluß) über die Sicherung zu den Glühstiftkerzen G1 – G4/G5. Wird der Glüh-Startschalter weiter in Stellung „3“ (Start) gedreht, so bleibt das Leistungsrelais (angesteuert von Klemme 50) weiterhin geschlossen, der Glühvorgang wird so lange fortgesetzt, bis der Startvorgang beendet bzw. der Glüh-Startschalter in Stellung „2“ zurückgedreht wird.

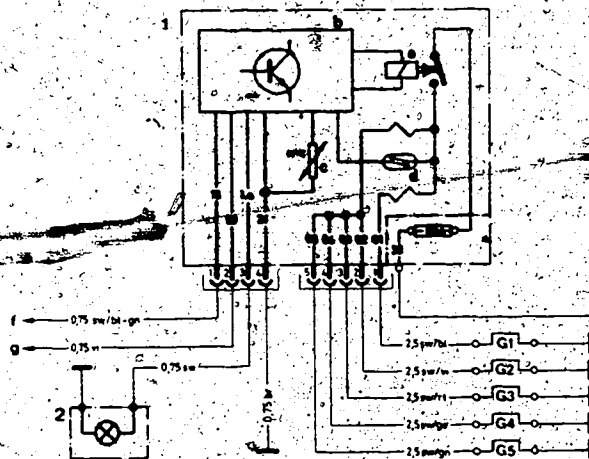


Bild 2

- 1 = Glühzeit-Steuergerät
- 2 = Start-Kontrolleuchte
- a = Leistungsrelais
- b = Elektronik-Einheit
- c = Temperaturfühler (NTC-Widerstand)
- d = Reedschalter
- e = zum Starter Kl. 30
- f = zur Sicherungsdose Kl. 15
- g = zur Steckverbindung Startsperr- und Rückfahrschalter Kl. 50
- G1 – G5 Glühstiftkerzen

- bl = blau
- br = braun
- ge = gelb
- gn = grün
- rt = rot
- sw = schwarz
- vi = violett

### 3.2 Startbereitschaftsanzeige

Mit Einschalten der Schnellstart-Anlage leuchtet, sofern kein Fehler im Leistungstromkreis vorliegt, die Start-Kontrolleuchte im Kombiinstrument auf. Die **Vorglühzeit ist abhängig von der Umgebungstemperatur des Glühzeit-Steuergerätes** und wird von einem internen NTC-Widerstand und Zeitglied gesteuert.

Nach Erreichen der optimalen Vorglühzeit wird durch **Erlöschen** der Start-Kontrolleuchte die Startbereitschaft angezeigt.

### 3.3 Sicherheitsabschaltung

Die Sicherheitsabschaltung, die den Glühvorgang unterbricht wenn kein Startvorgang erfolgt, ist fest vorgegeben. Sie ergibt sich aus der Zeit bis zur Startbereitschaft (Erlöschen der Start-Kontrolleuchte)

plus  $25 \pm 10$  Sekunden.

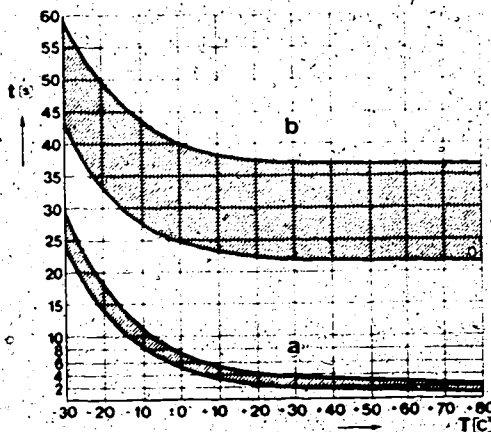


Bild 3

- a = Vorglühzeitkurve  
b = Sicherheitsabschaltung

### 3.4 Fehleranzeige

Die Fehleranzeige erfolgt über einen Reed-Schalter im Glühzeit-Steuergerät und wird durch **Nichtaufleuchten** der Start-Kontrolleuchte angezeigt.

Folgende Fehler werden erfaßt:

- Ausfall einer oder mehrerer Glühstiftkerzen, wobei nur der Ausfall von zwei Glühstiftkerzen mit Sicherheit angezeigt wird.
- Unterbrechung in der Glühstiftkerzen-Zuleitung.
- Leistungsrelais im Glühzeit-Steuergerät schaltet nicht ein.
- Unterbrechung der Batterie-Zuleitung Klemme 30.
- Sicherung im Glühzeit-Steuergerät defekt.

#### Funktion der Fehleranzeige

Der Reedschalter besteht aus zwei ferromagnetischen Kontaktzungen, die sich in einem gasgefüllten Glasrohr befinden und sich unter dem Einfluß eines äußeren Magnetfeldes schließen.

Der Leitungsanfang der 1. Glühstiftkerze sowie der Leitungsanfang der 2. bis 4/5. Glühstiftkerze sind gegenläufig als Spulen um den Reedschalter angebracht. Solange der Glühstrom durch alle 4/5 Glühstiftkerzen fließt, hebt sich das von den Spulen erzeugte Magnetfeld auf. Bei Ausfall der Glühstiftkerze des 1. Zylinders bzw. einer oder mehrerer Glühstiftkerzen der Zylinder 2 bis 4/5 schließt der Reedschalter durch das jetzt wirksam werdende Magnetfeld einer Spule. Über den geschlossenen Reedschalter wird die Elektronik-Einheit im Glühzeit-Steuergerät angesteuert und die Start-Kontrolleuchte abgeschaltet. Durch Nichtaufleuchten der Start-Kontrolleuchte wird ein Fehler angezeigt, wobei der Ausfall nur beim 1. Einschalten der Glühstiftkerzen bzw. kalten Glühstiftkerzen (kleiner  $+30^{\circ}\text{C}$ ) mit Sicherheit angezeigt wird.



#### 4. Glühstiftkerze

Die Glühstiftkerze ist für eine Spannung von 11,5 Volt ausgelegt. Sie ist kleiner gebaut als die Glühdrahtkerze. Das Einschraubgewinde beträgt M 12 x 1,25.

Das schnelle Aufheizen der Glühstiftkerze wird durch ein Zweistoff-Heizelement, das aus einer in Reihe geschalteten Heiz- und Regelwendel besteht, erreicht. Beim Einschalten der Schnellstart-Anlage fließt pro Glühstiftkerze ein Strom von ca. 30 A, so daß sich die Glühstiftkerze schnell erwärmt. Die Regelwendel, die aus einem PTC-Widerstandsdraht (PTC = positiver Temperaturkoeffizient) besteht, erhöht bei Erwärmung ihren Widerstandswert und begrenzt den Strom nach 20 Sekunden auf ca. 12 A. Eine thermische Überlastung des Heizelements der Glühstiftkerze wird dadurch vermieden. Die Glühstiftkerzen sind jeweils über eine Zuleitung mit dem Glühzeit-Steuergerät verbunden.

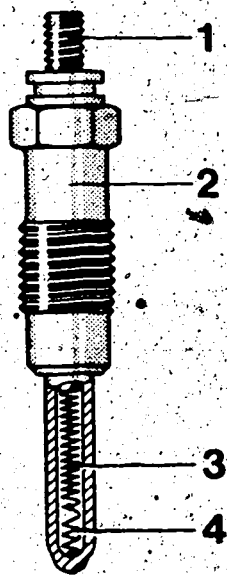


Bild 4

- 1 - Elektr. Anschluß
- 2 - Glühstiftkerze
- 3 - Regelwendel
- 4 - Heizwendel

Herausgegeben von  
ROBERT BOSCH GMBH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

### Neues Erzeugnis

GLÜHZEIT-STEUERGERÄT  
(bis 4.79 Glühzeitrelais)

0 333 402 501

YDT-I-333/2 De  
1.1980

für Dieselmotoren mit Starthilfsanlage

### Allgemein

Das Glühzeit-Steuergerät 0333 402 501 wird z. Z. in die Peugeot-Fahrzeuge 305 D, 504 D, 505 D und 604 D turbo eingebaut.

### Aufbau

Die Starthilfsanlage besteht aus:

Glühzeit-Steuergerät 0333 402 501

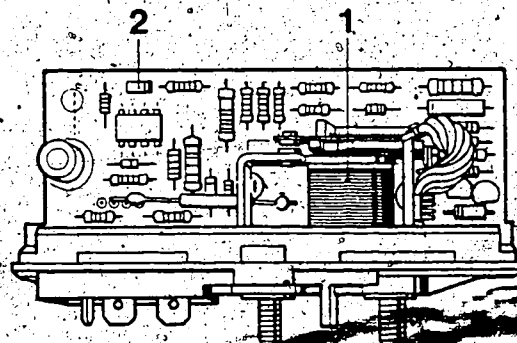
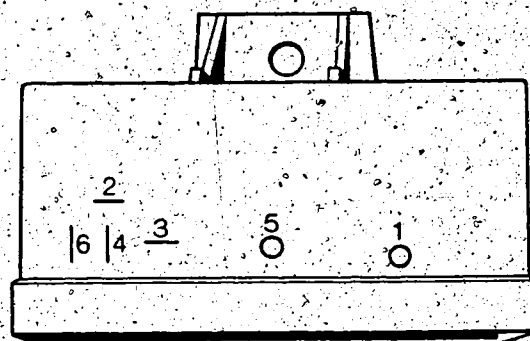
R-Glühstiftkerze 0250 200 056

### Funktionsbeschreibung

Das Glühzeit-Steuergerät enthält ein temperaturabhängiges Zeitglied für die Startbereitschaftsanzeige (Vorglühzeit), ein Zeitglied für die Sicherheitsabschaltung sowie eine Kurzschluß- u. Überspannungssicherung.

Durch Betätigung des Glüh-Startschalters in Stellung "M" werden über ein internes Leistungsrelais die R-Glühstiftkerzen eingeschaltet. Das von einem internen NTC-Widerstand gesteuerte Zeitglied steuert je nach Umgebungstemperatur die Vorglühzeit und die über den gesamten Temperaturbereich konstante Sicherheitsabschaltzeit.

Die Startbereitschaft wird mit Erlöschen der Start-Kontroll-Leuchte angezeigt. Während der Starterbetätigung bleiben die R-Glühstiftkerzen unter Spannung, um die für die Verbrennungseinleitung erforderliche Temperatur nicht zu unterschreiten. Nach Beendigung des



1 = Leistungsrelais

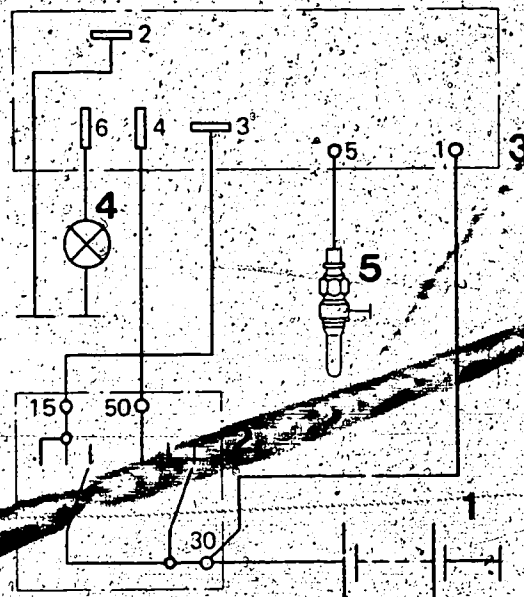
2 = NTC-Widerstand

Startvorgangs wird der Glühstiftkerzenstrom abgeschaltet. Wird nach Erlöschen der Start-Kontroll-Leuchte der Motor nicht gestartet, schaltet das Glühzeit-Steuergerät nach ca. 25 Sekunden die gesamte Anlage ab (Sicherheitsabschaltung). Mit Hilfe der Sicherheitsabschaltung wird ein unnötiges Heizen der R-Glühstiftkerze (was die Lebensdauer verringert) sowie das Entladen der Batterie (mit ca. 35 A) vermieden.

Bei Kurzschluß im Glühstiftkerzenpfad (ab ca. 240 A) oder Überspannung (größer als 16 V) an den Eingangsklemmen (z. B. bei Schnellladung) schaltet das Glühzeit-Steuergerät ab und ist erst nach Ausschaltung des Glüh-Startschalters wieder betriebsbereit.

### Anschlußplan

- 1 = Batterie
- 2 = Glüh-Startschalter
- 3 = Glühzeit-Steuergerät
- 4 = Start-Kontrollleuchte  
(12 V max. 2 W)
- 5 = R-Glühstiftkerze



### Verantwortlich:

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)

NEUES ERZEUGNIS Ordner

00...12

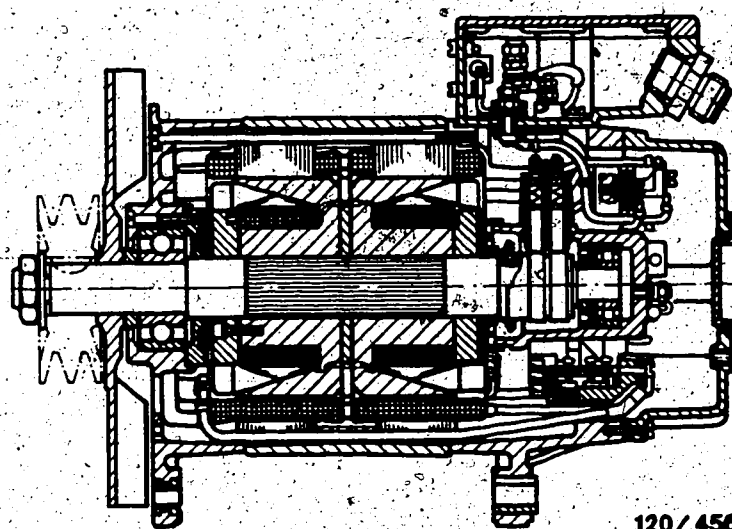
GENERATOR T1-28 V 110/180A

Ablage--

Kennzeichen VDT-P-120 / 5 De

0 120 689

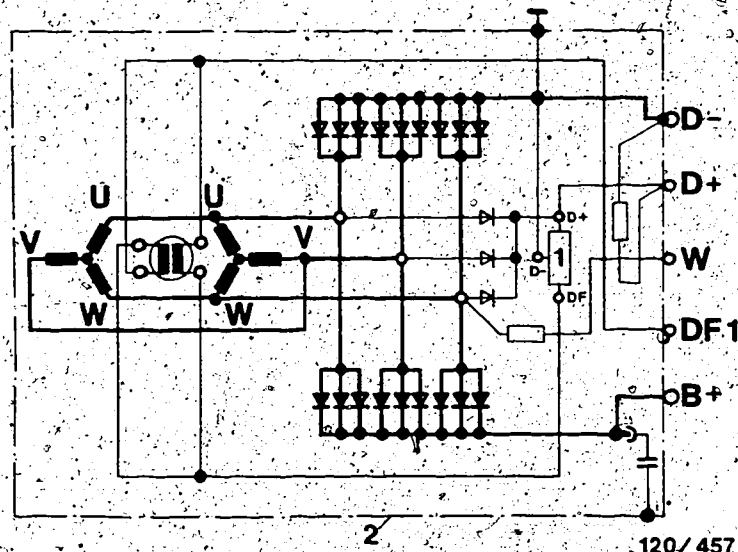
03.1987



120/456

Schnittbild des Generators

Um den immer höheren Leistungsanforderungen an die Generatoranlage infolge der steigenden Komfortansprüche in Bussen gerecht zu werden, hat Firma Bosch einen Doppel T1-Generator entwickelt. Als erste Firma baut MAN seit 5/85 diesen Generator in ihre Busse ein.



Schaltbild des Generators, mit Regler  
 1 = Regler      2 = Generator

Der Doppel-T1-Generator besteht im Prinzip aus zwei elektrisch und mechanisch gekoppelten Generatoren der T1-Baureihe in einem gemeinsamen Gehäuse.

Der Regler ist im Generator eingebaut.

Kohlebürsten und Schleifringe befinden sich in einem staubgeschützten Schleifringraum.

Die wichtigsten Merkmale sind:

- \* Zulässige Luftansaugtemperatur bei Umgebungstemperatur 100° C. ist 65° C.
- \* Wartungsfreie Betriebszeit 200.000 bis 300.000 km.
- \* Wartungsfreie Wälzlager.
- \* Erhöhter Korrosionsschutz mit Luftansaugdeckel.
- \* Für batterielosen Notbetrieb geeignet.
- \* Betrieb mit Folgeschadenschutzgerät.

Elektrische Daten:

110 A bei 1500 min<sup>-1</sup> und 28 V.  
(entspricht Motorleerlaufdrehzahl)  
180 A bei 6000 min<sup>-1</sup> und 28 V  
(Nennstrom)

Null-Ampere Drehzahl 925 min<sup>-1</sup>  
Maximale Generatordrehzahl 7000 min<sup>-1</sup>

Der Einbau eines 100 Ohm Widerstandes zwischen D+ und D- im Generator ermöglicht eine Erkennung der Feldunterbrechung durch Aufleuchten der Generatorkontrollampe.

#### Folgeschadenschutzgerät FSG

Das FSG verhindert elektrische Schäden, die durch länger anhaltende hohe Spannungen entstehen können.

- \* Beim Startvorgang muß die Generatorkontrolllampe (GK) nach dem Erlöschen nochmal aufleuchten.
- \* Betrieb ohne Batterie, Regler in Ordnung

Bei Lastabsenkung von  $I_G$  gleich größer 5 A spricht das FSG an und übernimmt Notregelfunktion, die durch Blinken der Generatorkontrolllampe signalisiert wird. Bei Vollastabschaltung treten Spannungsspitzen bis max. 250 V auf.

- \* Betrieb mit Batterie, Regler leitend defekt

Ist die Betriebsspannung länger als 2 sec. über  $U_G = 30$  V, spricht das FSG an und begrenzt die Spannung auf  $U_G = 24$  V.

Das FSG übernimmt jetzt die Notregelung der Generatorspannung im Fahrzeug, dieses wird durch Blinken der Generatorkontrolllampe angezeigt.

Während des Notbetriebes wird auf Grund der niedrigen Spannung die Batterie nicht geladen.

Die maximale Betriebszeit für die Ersatzregelfunktion beträgt ungefähr 10 min. Danach muß das FSG ausgewechselt werden.

Herausgegeben von:  
Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich KH  
Kundendienst-Abteilung  
Schulung und Technik (KH/VSK)  
Anfragen außerhalb der Bundesrepublik  
Deutschland sind an die jeweilige RG/AV  
zu richten